



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Ekonomická fakulta



AGILNÍ PŘÍSTUPY V PROJEKTOVÉM ŘÍZENÍ

Diplomová práce

Studijní program: N6209 – Systémové inženýrství a informatika

Studijní obor: 6209T021 – Manažerská informatika

Autor práce: **Bc. Martin Garčar**

Vedoucí práce: doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D.





THE AGILE APPROACH IN PROJECT MANAGEMENT

Diploma thesis

Study programme: N6209 – System Engineering and Informatics

Study branch: 6209T021 – Managerial Informatics

Author: **Bc. Martin Garčar**

Supervisor: doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D.



Tento list nahradte
originálem zadání.

Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé diplomové práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum:

Podpis:

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Martin Garčar**
Osobní číslo: **E11000083**
Studijní program: **N6209 Systémové inženýrství a informatika**
Studijní obor: **Manažerská informatika**
Název tématu: **Agilní přístupy v projektovém řízení**
Zadávající katedra: **Katedra informatiky**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Principy agility - výhody a nevýhody (včetně literární rešerše)
2. Návrh dotazníku mapujícího stávající stav v ČR
3. Dotazníkové šetření a vyhodnocení
4. Zásady implementace agilních přístupů

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

65 normostran

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

KADLEC, V. Agilní programování, 1. vyd. Brno: Computer Press, 2004. ISBN 80-251-0342-0.

DOLEŽAL, J., P. MÁCHAL a B. LACKO. Projektový management podle IPMA. 2. vyd. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4275-5.

HIGHSMITH, Jim. Agile project management - creating innovative products. 2nd ed. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, 2010. 978-0321658395.

CHIN, Gary. Agile project management: how to succeed in the face of changing project requirements. 1st ed. New York: AMACOM, 2004. ISBN 08-144-7176-5.

COBB, Charles G. Making Sense of Agile Project Management - Balancing Control and Agility. 1st ed. Hoboken: John Wiley, 2011. ISBN 978-111-8015-681.
Elektronická databáze článků ProQuest (knihovna.tul.cz).

Vedoucí diplomové práce:

doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D.

Katedra informatiky

Konzultant diplomové práce:

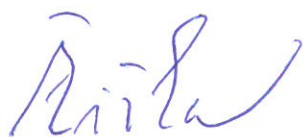
Ing. Tomáš Langer

Datum zadání diplomové práce:

30. října 2013

Termín odevzdání diplomové práce:

7. května 2014



doc. Ing. Miroslav Žižka, Ph.D.
děkan



doc. Ing. Jan Skrbek, Dr.
vedoucí katedry

V Liberci dne 30. října 2013

Poděkování

Rád bych zde poděkoval paní doc. Ing. Kláře Antlové, Ph.D. za její ochotu a profesionální rady při seznamování s problematikou agilních přístupů, přítelkyni Ing. Tereze Müllerové za její neutuchající podporu a rodičům, kteří při mně stáli po celou dobu studia.

Anotace

Tato diplomová práce se zabývá povědomím a využíváním agilních přístupů v rámci projektového řízení na území České republiky. V teoretické části práce je představeno projektové řízení, způsoby řízení projektu za pomoci tradičních nebo agilních metodik, jejich rozdílné vnímání důležitosti jednotlivých parametrů projektu a představení hlavních zástupců, zpracována je také literární rešerše na dané téma. V praktické části je poté za pomoci dotazníkového šetření zmapován český trh s širokým spektrem společností, které projektového řízení ve svých projektech aktivně využívají. Následuje část vyhodnocení, kde jsou jednotlivá data a odpovědi přehledně zpracovány pomocí grafů a slovního vyjádření. Cílem šetření bylo zjistit, jaké je obecně o agilních přístupech povědomí, jaké typy firem a v jaké míře agilní metody a přístupy využívají, popřípadě, jaké jsou obavy nebo vnímaná rizika z jejich zavedení. Po části vyhodnocení dotazníkového šetření byly zpracovány základní předpoklady úspěšné implementace agilních metodik do firem. V závěru pak proběhlo shrnutí nabytých poznatků z průběhu celé diplomové práce.

Klíčová slova

Agilní přístup

Tradiční přístup

Projektové řízení

Vývoj software

Annotation

This thesis deals with the awareness and use of agile approaches in the context of project management in the Czech Republic. In the theoretical part, is to project management, project management methods using traditional or agile methodologies , their differing perceptions of the importance of individual parameters of the project and the presentation of the main representatives treatment is also a literature review on the topic. In the practical part, then with the help of a questionnaire survey mapped Czech market with a wide range of companies that project management in their projects actively used. The following is part of the evaluation , where individual data and a survey of answers using graphs and verbal expression . The aim of the investigation is to determine what is the general awareness of agile techniques , what types of firms and the extent to which agile methods and approaches used , or what fears or perceived risk of their introduction. After evaluation of the survey were processed basic prerequisites for successful implementation of agile methodologies to companies. In conclusion, it was a summary of the acquired knowledge throughout the thesis.

Keywords

The agile approach

The traditional approach

Project management

Software development

Obsah

1	Projektový management	16
1.1	Standardy a standardizace v oblasti projektového řízení	18
1.2	Historie projektového managementu	19
1.3	Výhody a nevýhody projektového managementu	20
1.4	Projekt	21
1.4.1	Kritéria úspěšnosti	21
1.4.2	Kritéria neúspěšnosti.....	22
1.4.3	Vyhodnocení projektu.....	23
1.5	Problematika rizik v rámci projektového managementu	24
2	Metodiky řízení projektů	26
2.1	Klasické metodiky	26
2.1.1	Vodopádový model.....	26
2.1.2	Spirálový model.....	28
2.1.3	Rational Unified Process.....	30
2.2	Agilní metodiky	31
2.2.1	Dynamic Systems Development Method (DSDM)	34
2.2.2	Adaptivní vývoj software (Adaptive Software Development, ASD)	35
2.2.3	Lean Development	36
2.2.4	Vývoj řízený vlastnostmi (Feature-Driven Development, FDD)	39
2.2.5	Crystal metodiky (Crystal family of methodologies)	40
2.2.6	SCRUM Development Process	41
2.2.7	Extrémní programování (Extreme Programming – XP).....	43
2.2.8	Vývoj řízený testy (Test-Driven Development, TDD)	44
3	Agilní přístup	46

3.1	Výhody agilního přístupu.....	48
3.2	Nevýhody agilního přístupu	48
3.3	Agilní přístupy v projektovém řízení – Literární rešerše	50
4	Průzkum používání agilních metodik v ČR.....	55
4.1	Dotazníkové šetření	56
4.2	Vyhodnocení průzkumu	64
5	Zásady implementace agilních přístupů	82

Seznam obrázků

<i>Obr. 1 – Procesní model průběhu projektu</i>	<i>17</i>
<i>Obr. 2 – Základny projektového managementu.....</i>	<i>23</i>
<i>Obr. 3 – Schéma Vodopádového modelu</i>	<i>27</i>
<i>Obr. 4 – Schéma Spirálového modelu.....</i>	<i>29</i>
<i>Obr. 5 – Schéma ASD modelu</i>	<i>36</i>
<i>Obr. 6 – Schéma FDD modelu</i>	<i>39</i>
<i>Obr. 7 – Schéma Crystal metodik</i>	<i>40</i>
<i>Obr. 8 – Schéma Scrum metodiky.....</i>	<i>42</i>
<i>Obr. 9 – Schéma XP metodiky</i>	<i>43</i>
<i>Obr. 10 – Schéma Test-Driven Development metodiky</i>	<i>45</i>
<i>Obr. 11 – Rozdíl mezi agilními a tradičními přístupy</i>	<i>51</i>
<i>Obr. 12 – Komunikace v týmu s agilním přístupem.....</i>	<i>52</i>
<i>Obr. 13 – Vzorek firem.....</i>	<i>66</i>
<i>Obr. 14 - Používáte projektové řízení interně nebo směrem k zákazníkům?</i>	<i>67</i>
<i>Obr. 15 – Používáte projektové řízení pro řešení změn v organizaci?</i>	<i>67</i>
<i>Obr. 16 - Čas a dodržení harmonogramu projektu a data dodání.....</i>	<i>68</i>
<i>Obr. 17 - Kvalita ve smyslu otestování produktu a ošetření chybových stavů</i>	<i>69</i>
<i>Obr. 18 – Náklady a dodržení rozpočtu projektu</i>	<i>69</i>
<i>Obr. 19 - Šíře zadání ve smyslu rozsahu podporovaných funkcí.....</i>	<i>70</i>
<i>Obr. 20 - Jak reagujete na změny požadavků ze strany zákazníka v průběhu realizace projektu?.....</i>	<i>71</i>
<i>Obr. 21 - Používáte vlastní či jinou certifikovanou metodiku projektového řízení?</i>	<i>72</i>
<i>Obr. 22 - Slyšeli jste o pojmu „Agilní přístup v projektovém řízení“?</i>	<i>73</i>
<i>Obr. 23 - Používáte jej, nebo uvažujete o jeho zavedení?</i>	<i>74</i>
<i>Obr. 24 - V případě, že neuvažujete o použití některé agilní metodiky, jaká rizika nebo důvody Vás k tomuto odmítnutí agilních přístupů vedou?</i>	<i>75</i>
<i>Obr. 25 - V čem spočívají podle Vašeho názoru výhody a silné stránky agilních metodik a přístupů?.....</i>	<i>76</i>
<i>Obr. 26 - V čem naopak vidíte nevýhody a slabé stránky agilních metodik a přístupů?</i>	<i>76</i>
<i>Obr. 27 - Jaké jsou důvody překročení rozpočtu nebo termínů realizace?</i>	<i>78</i>

<i>Obr. 28 - Pomocí jakých nástrojů komunikujete se zákazníkem?</i>	<i>79</i>
<i>Obr. 29 - Jsou poskytnuté informace od zákazníka pro Vás dostatečné?</i>	<i>80</i>

Seznam tabulek

<i>Tab. 1 – Ukázka tabulky z dotazníkového šetření určující priority dané společnosti</i>	<i>58</i>
---	-----------

Seznam zkratek

ASD	Adaptive software Development
DSDM	Dynamic systems Development Method
FDD	Feature-Driven Development
IPMA	International Project Management Association
LEAN Development	Štíhlá výroba
PMBok	Project Management Body of Knowledge
PMI	Project management institute
PRINCE 2	Projects IN Controlled Environments
RUP	Rational Unified Process
SCRUM	Iterativní a inkrementální metodika pro projektové řízení
SPŘ	Společnost pro projektové řízení
TDD	Test-Driven Development
XP	Extreme Programming

Úvod

Dnešní moderní doba a neustále se vyvíjející trh nutí firmy, pokud chtějí být úspěšné a konkurenceschopné, sledovat nejnovější trendy a umět se pružně přizpůsobovat potřebám koncového zákazníka. Ten je stále náročnější a udržení jeho loajality a získávání dalších je podmíněno onou schopností být dobrý, být neustále lepší. Projektové řízení, o kterém pojednává tato práce je využíváno již od nepaměti. Vždyť vzpomeňme například na stavbu pyramid. Jak musela práce probíhat, jak usměrnit tolik pracujících lidí, jak stanovit posloupnost prací a jejich návaznosti? Ano, projektové řízení má své kořeny zapuštěny hodně hluboko, byť vypadalo zcela odlišně, než před pár lety či dnes. Dnešní dobu můžeme rozdělit na projekty řízené takzvanými tradičními (heavy) metodikami a projekty řízené metodikami agilními (light).

Tradiční metodiky, obecně pak řízení projektů tradičně, je založeno na jasně daném rozsahu projektu s definovanými požadavky zákazníkem, jeho představy, co by měl projekt umět, jak by měl vypadat. Případná následná úprava je pak vnímána jako hrozba, se kterou nikdo nepočítá. Komunikace se zákazníkem funguje na bázi jednoho setkání na začátku za účelem poznání se, zjištění potřeb a cílů zákazníka, následně pak druhého setkání při představování projektu, tedy ve fázi finální.

Oproti tomu metodiky agilní neboli projekty řízené agilně, se změnami počítají a jsou za ně rády. Změny jsou vnímány pozitivně, umožňují rychle a pružně reagovat na dodatečné připomínky ze strany zákazníka a za běhu je upravit. Smyslem tohoto řízení projektu je totiž vtáhnutí zákazníka do jeho vlastního projektu, stává se z něj plnohodnotný člen týmu, který je po celou dobu součástí přípravy až do finální fáze. Vývojové týmy, vývojáři, mají neustále aktuální informace od zákazníka, který již po několika týdnech, nejčastěji se využívá fúze dvou týdnů až měsíce (může být ovšem dle potřeb aplikována i denní báze), dostává další část projektu. Je neustále v obraze, vnímá jednotlivé posloupnosti a potřebné úpravy jsou za běhu dotvářeny. To je obrovský rozdíl oproti výše zmíněným metodikám tradičním, které jsou přesným opakem pružnosti a komunikace. Zákazník totiž leckdy neví, co vlastně přesně chce a tak úpravy na projektech jsou velmi časté. Tím není míněno, že tradiční metodiky musí být zákonitě přežitky, že jsou špatné a dávají se za příklad toho, jak

se nemá v moderních projektech postupovat, jsou prostě jen jiné, založené na jiných principech a na některé projekty jsou dokonce vhodnější. Obecně jsou ovšem agilní metodiky jednodušší, nezatížené spoustou dokumentace a povinnostmi, základ je zde kladen především na velmi dobrou komunikaci a to jak v týmu, tak směrem k zákazníkovi.

Cílem této diplomové práce bylo zanalyzovat (pomocí průzkumu, založeném na dotazníkovém šetření), jaké povědomí mají české firmy o agilních přístupech v projektovém řízení, zdali sami využívají nějakou agilní metodiku, popřípadě jaké jsou obavy, nebo vnímané hrozby jejich eventuálního zavedení.

Teoretická část je zaměřena nejprve na seznámení s projektovým řízením obecně, následně na formy řízení projektu, tedy právě tradiční versus agilní metodiky včetně jejich odlišných přístupů. V každé z těchto typologií řízení jsou pak představeni nejdůležitější zástupci a to včetně stručného shrnutí jejich fungování. V závěru teoretické části jsou pak shrnuty základní výhody a nevýhody agilních přístupů a zpracována literární rešerše na dané téma.

V praktické části diplomové práce bylo cílem zmapovat, jestli firmy v ČR využívají agilních přístupů, či jaké jsou obavy nebo důvody nezavedení a to za pomoci dotazníkového šetření. Následuje část zpracování a vyhodnocení získaných odpovědí. Na závěr praktické části pak bylo cílem stanovit zásady implementace agilních přístupů do firmy, zhodnotit nabyté zkušenosti a informace z průběhu diplomové práce a pokusit se jasně a stručně shrnout základní benefity a rizika těchto přístupů.

1 Projektový management

Pojem projektový management vyjadřuje způsob řízení, díky kterému je možné realizovat stanovené cíle. Definice projektového managementu je odvozená z managementu (tzn. vedení, řízení), který můžeme vysvětlit jako proces řízení zabývající se koordinací zdrojů pro dosažení předem stanovených cílů. V rámci teorie managementu známe několik nezbytných manažerských činností:

a) Definování projektových cílů

Cíle musí být konkrétní, aby mohly být dosaženy. Cíle projektu představují určité změny současného stavu (co, kde, v jakém časovém horizontu a kým má být uskutečněno). Cíle musí být měřitelné, reálné a potřebné.

b) Plánování

Stanovení plánu k dosažení cílů projektu. Vytvoření harmonogramu a rozpočtu. V rámci plánování je nejdůležitější vědět, kde nyní jsme, kam se chceme dostat a jakým způsobem se tam dostaneme. Plány představují základ pro sledování průběhu projektu. Díky plánům je možné splnit požadavky zadavatele a vyvarovat se možným problémům. Efektivní projektový plán by měl mít následující vlastnosti:

- je schopný identifikovat, co je potřeba k úspěšnému dokončení projektu
- součástí plánu musí být harmonogram pro sladění jednotlivých úkolů
- určuje potřebné zdroje, zaručí jejich dostupnost v daný čas a jejich řízení
- definuje rozpočet nákladů pro jednotlivé úkoly
- obsahuje určitou rezervu pro události, které se nedají předvídat
- plán musí být věrohodný pro realizátory i pro management

c) Vedení

Koordinace a vedení všech aktivit projektu a manažerské řízení lidských zdrojů. Důležitá je komunikace, poskytování informací o projektu, co se bude dít, proč a koho se rozhodnutí dotkne.

1.1 Standardy a standardizace v oblasti projektového řízení

Dnešní doba spjatá s celou řadou nejrůznějších opatření, norem, standardů nebo vyhlášek povětšinou nutí dělat věci jiným způsobem, než na který jsou lidé zvyklí. Dost často je to způsobené i tím, že řada z těchto nařízení a vyhlášek vzniká bez praktických zkušeností a vztahů k dané problematice. Naproti tomu standardy projektového řízení vznikají díky zkušenostem a praktickým dovednostem řady významných osobností z oblasti projektového řízení, kteří na vlastní kůži zažili a vyzkoušeli, co je přínosné a co doopravdy funguje.

Na rozdíl od nejrůznějších norem je v projektovém řízení velké množství různých proměnných, jež nejsou měřitelné nebo jen velmi obtížně a to z toho důvodu, že vytváření projektů je především o práci s lidmi.

Projektové řízení obsahuje několik standardů, kde v každém z nich působí určitá skupina odborníků, kteří přinášejí své nabyté zkušenosti a cenné znalosti. Jednotlivé standardy vycházejí z podobných myšlenek a jejich nesporná výhoda tkví v tom, že si tvůrci nejrůznějších projektů i přes rozdílnost zaměření dokáží poměrně jednoduše porozumět nastavit efektivní spolupráci. [18 s. 24]

Nejznámější a nejvyužívanější světové standardy jsou:

- a) **PMBok** - Standard jenž pochází z USA, vytvářený PMI (Project management institute), což je určitá profesní skupina firem a jednotlivých projektových manažerů. Má více než 350 000 členů, kteří jsou zapojeni aktivně ve více než 170 zemích po celém světě.
- b) **IPMA** – Tento standard necílí na jasně stanovenou podobu procesů a s následnou aplikací. Zaměřuje se především na různé schopnosti a dovednosti (kompetence) a to jak manažerů, tak členů týmu. [18 s. 26]
- c) **PRINCE 2** - Standard pochází z Velké Británie. Metodologie je vlastněná firmou OGC (Office of Government Commerce). Toto procesní pojetí bylo vytvořeno kvůli požadavkům britského ministerstva. Vláda ve Velké Británii vyžadovala

kvalitní IT projekty, které však dost často neodpovídaly vysokým požadavkům na kvalitu, velmi často nebyl dodržen ani harmonogram, rozpočet nebo přesně stanovené cíle. Právě na základě toho vznikla díky OGC metodika, která se stala standardem. Veškeré státní zakázky pak musely striktně podle této metodiky postupovat.

- d) **ISO 10 006** – Zde se nejedná o komplexní standard ani o samotnou normu, jedná se o směrnici jakosti v managementu projektu. Prozatím nemá žádný vlastní standard projektového řízení. [18 s. 25]

U všech těchto standardů (kromě ISO 10 006) je možnost získání certifikace projektových manažerů. [18 s. 27]

1.2 Historie projektového managementu

Projektový management je znám a využíván již řadu století. Nejstarší projekt je spojován se stavbou egyptských pyramid, Velké čínské zdi nebo v rámci České republiky se stavbou Karlova mostu.

Pojmy projekt a projektový management se objevily v šedesátých letech dvacátého století hlavně ve spojení s kosmickými a vojenskými projekty (např. projekt Apollo společnosti NASA). V sedmdesátých letech dvacátého století se projektové řízení rozšířilo do dalších odvětví díky osobnímu počítači.

Ve dvacátém století vzniklo několik asociací projektového managementu, které spojovaly profesionály působící v daném oboru a kteří napomáhají k jeho rozvoji. První organizací byla v šedesátých letech organizace INTERNET, která sdružovala evropské projektové manažery. V devadesátých letech dvacátého století si změnila název na IPMA (tzn. International Project Management Association), aby nemohlo dojít k záměně s internetem. Organizace IPMA představuje v současnosti jednu z největších neziskových organizací na světě. Členy IPMA je zhruba 50 národních asociací projektového managementu. Mezi hlavní aktivity organizace IPMA patří certifikace profesionálů z oboru, publikační činnost a podpora odvětví. Od šedesátých let dvacátého století je obdobná organizace v Americe zvaná PMI (tzn. Project Management Institute).

Zmíněné organizace pořádají semináře, vydávají časopisy pojednávající o problémech projektového řízení a vydávají certifikáty.

V České republice působí společnost SPŘ (tzn. Společnost pro projektové řízení) což je národní organizace IPMA. Je to nezisková organizace, která sdružuje jednotlivce a firmy zabývající se projektovým managementem. Vznik společnosti je datován od roku 1990 pod názvem INTERNET SZ a od roku 2001 vydává certifikáty projektových manažerů podle standardů IPMA. [1 s. 7]

1.3 Výhody a nevýhody projektového managementu

Projektový management je spojený s určitými výhodami a nevýhodami. Mezi hlavní pozitiva projektového řízení patří:

- každý úkol v rámci projektu má přiřazenou odpovědnost
- přiřazená odpovědnost za řízení snižuje potřebu dohledu od zadavatele projektu
- podle specifikace požadavků je možné přesně stanovit cíle projektu
- díky rozpočtu se přesně určí časové a finanční podmínky uskutečnění projektu
- v rámci vyšší efektivity vynaložených prostředků jsou zdroje pro realizaci po ukončení projektu uvolněny na ostatní projekty nebo rovnou spotřebovány
- pro lepší spoluúčast při řízení kvality je dobré zapojit všechny členy projektového týmu do plánování projektů
- informace získané z řízení projektu mohou být využity pro další realizované projekty

Mezi hlavní negativa projektového řízení patří:

- v průběhu realizace projektu zjištěné specifické požadavky od zákazníků
- působení vlivů, které nejsme schopni ovlivnit
- technologické změny
- organizační změny v rámci společnosti, které mohou nastat až v průběhu realizace projektu
- legislativní změny

- časové zpoždění tzn. prodleva mezi plánováním, oceňováním a realizací projektu [1 s. 7]

1.4 Projekt

Projekt je klíčovým prvkem projektového managementu a dá se vysvětlit definicí podle ISO 10006 jako „*jedinečný proces sestávající z řady koordinovaných a řízených činností s daty zahájení a ukončení, prováděný pro dosažení cíle, který vyhovuje specifickým požadavkům, včetně omezení daných časem, náklady a zdroji*“. [11]

Projekt je jednorázový proces směřující k dosažení stanovených cílů. Během procesu postupuje projekt řadou etap a fází a u každé etapy se mění úkoly, zdroje a organizace.

1.4.1 Kritéria úspěšnosti

Pokud má být projekt úspěšný, musí splňovat následující podmínky:

- být funkční
- splňovat požadavky zákazníka
- uspokojovat očekávání všech zúčastněných stran
- včasné dodání produktu na trh
- výstupní produkt je v plánované jakosti a ceně
- dosažení předpokládané návratnosti vložených prostředků
- vliv na životní prostředí a okolí je v normě

Důležité pro úspěch projektu jsou i tzv. měkké faktory:

- vyřešení sporů s okolím
- připravenost obsluhy z pohledu kvalifikace
- správné motivování týmu [18 s. 36]

Tyto faktory jsou pro úspěch projektu velmi důležité, spousty projektů můžou být v průběhu jejich vývoje radikálně změněny (může nastat i situace částečného nebo úplného

zastavení projektu) a právě v tuto chvíli je nesmírně důležité, jakým způsobem dokáže management komunikovat s lidmi zapojenými do vývoje, správně je namotivovat a ukázat jim směr pro další cestu vývoje daného projektu.

Pokud se firmě podaří dokončit úspěšně projekt, nemusí to automaticky znamenat, že je to způsobeno jeho kvalitním řízením. Bohužel se stále v mnoha případech úspěchů v projektech dosahuje, především díky obrovské snaze a cílevědomosti všech účastníků na projektu, štěstím a neustálou improvizací. Nemusí to být pravidlem a i opačně může nastat situace, kdy projekty řízené kvalitně a efektivně skončí neúspěšně, nicméně se zde jedná o málo pravděpodobnou situaci. Kvalitní procesní řízení projektů je nezbytné pro dlouhodobý úspěch v rámci jednotlivých projektů.

1.4.2 Kritéria neúspěšnosti

Projekt se stává neúspěšný v případě mnoha nastalých skutečností, např.:

- nedodržení termínů
- překročení nákladů
- nespokojený zákazník a další zainteresované strany
- negativní vlivy na životní prostředí
- nedodržení požadované kvality produktu atd. [18 s. 36]

Základními ukazateli projektu jsou dle Svozilové **tři základny projektu**: čas, náklady a dostupnost zdrojů. Základny projektového managementu jsou znázorněné na obrázku č. 2. na straně č. 23. [12 s. 23]



Obr. 2 – Základny projektového managementu

Zdroj: SVOZILOVÁ, Alena, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. *Projektový management: metodiky efektivního vývoje softwaru*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1501-5

Jednotlivé základny jsou provázané určitou vazbou. Každé samotné provedení projektu potřebuje časový plán, který stanoví finanční výši rozpočtu projektu. V případě, že dojde ke zvýšení finančního rozpočtu projektu, potom je možné využít efektivnější zdroje a čas potřebný na realizaci se může zkrátit a naopak. [1 s. 10]

1.4.3 Vyhodnocení projektu

Smyslem vyhodnocení projektu je úspěchy převést do následujících projektů a z nezdarů se poučit a vyvarovat do budoucna. Vyhodnocení projektu musí být prováděno maximálně objektivně, abychom získali pravdivé poznatky pro zlepšování budoucích projektů.

Vyhodnocení není dobré zbytečně odkládat, ale je třeba počkat na řádné ukončení projektu a na získání všech dosažených výsledků (kritérií projektu). Projekt by neměl vyhodnocovat vývojový tým z možného neobjektivního pohledu, ale nelze pověřit vyhodnocením osobu, jež do styku s projektem vůbec nepřišla. Ideální je sestavit speciální tým, jenž se vyhodnocení ujme. Jako základ použijeme projektový tým doplněný o několik dalších pracovníků, kteří doposud byli mimo dění projektu.

Při vyhodnocování se klade důraz na :

- překročení nákladů
- nesplnění časového harmonogramu
- odchylky od předem dohodnutých návazností činností
- odchylky v množství zdrojů na předem určené činnosti
- odůvodnění prováděných změn
- vhodnost používání jednotlivých metod a podpůrných nástrojů
- fungování projektového týmu zaměřené na celek i jednotlivce
- vyhodnocení efektivity podpůrných programů pro řízení projektu
- mimořádné události, jež zasáhly do průběhu projektu (negativně)
- spokojenost s prací a činností subdodavatelů, atd. [18 s. 42]

1.5 Problematika rizik v rámci projektového managementu

V oblasti projektového managementu se v celém průběhu prováděného projektu setkáváme s problémem rizika. Pro zajištění procesu zjištění, kontroly, eliminace a minimalizace nejistých událostí slouží tzv. management rizik. Řízení rizik obsahuje výběr protiopatření, analýzu nákladů/přínosů, zařazení protiopatření a jeho prověřování. Je to rozhodovací proces, díky kterému se přijímají opatření k omezení negativního působení současných i budoucích rizikových faktorů. Výběr optimálního řešení představuje problémovou fázi řízení rizik.

V první řadě je potřeba určit úroveň rizik, dále je důležité vyhodnotit ekonomické náklady a přínosy jednotlivých způsobů řešení, které vedou ke snížení rizika. Dále se provede analýza vlivů jednotlivých řešení na projekt a okolí. Po zjištění výsledků se rozhodne o přijmutí opatření snižující riziko a jeho sledování.

Pokud zjistíme, že riziko je nepřijatelné je potřeba zastavit probíhající proces a přijmout opatření na jeho snížení. Pokud je riziko přijatelné, ale ne zanedbatelné, sestaví se plán s preventivními opatřeními a s cílem omezit rizika. V případě, že riziko nelze snížit určitými opatřeními, zpracovávají se tzv. krizové plány.

Efektivní řízení rizik je možné pouze když:

- je známa strategie subjektu včetně rizikové strategie a jeho hlavní cíle
- je k dispozici odpovídající informační systém pro řízení rizik
- management klade velký důraz na řízení rizik a stanovuje odpovědné osoby
- management musí analyzovat, monitorovat a vyhodnocovat rizika uvnitř i zvenčí
- dále musí definovat cíle v rámci snižování rizik (např. minimalizace nákladů)
- zavést nejvhodnější metodu snižování rizik a počítat s tím, že zavedení metody s sebou může přinést rizika nová [4 s. 24]

Rizika se dělí na :

- objektivní – nezávislé na aktivitách podniku, jeho zaměstnancích a vlastnících (např. přírodní katastrofy, politická situace, apod.)
- subjektivní – závislá na činnostech podniku, zaměstnanců a vlastníků (např. nedostatečná kvalifikace, nedbalost, neschopnost se přizpůsobit, apod.)
- provozní – stávky, havárie
- tržní – problémy s odbytem, změny devizových kurzů
- inovační – nové výrobky, technologie
- investiční a finanční – dluhové financování [18 s. 72]

2 Metodiky řízení projektů

Abychom si lépe vysvětlili důvody, proč vznikly agilní metodiky v rámci projektového řízení, představíme si tři základní klasické metody. Lépe si přiblížíme problematiku a pochopíme celý historický vývoj.

2.1 Klasické metodiky

Tradiční přístup v projektovém řízení zavádí tzv. těžké procesy, kde přesně definuje formální náležitosti dokumentu, specifikaci požadavků a použití určitých nástrojů. Správa požadavků je založena na standardizovaných procesech, které určují způsob zadávání, zpracování a kontrolu požadavků.

Z klasických metod jsem pro ukázkou vybral tři příklady, které jsou významné v historii projektového řízení. Krátce tedy představíme vodopádový model, spirálový model a Rational Unified Process (RUP).

2.1.1 Vodopádový model

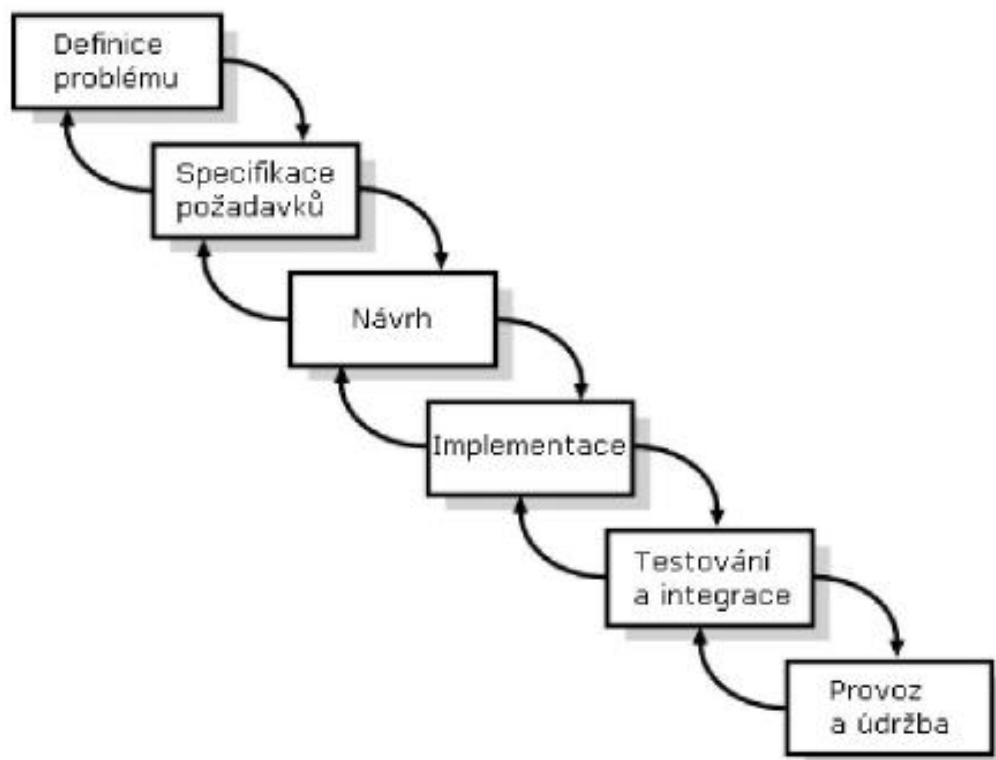
Vodopádový model je obecně považován za první celistvou metodiku řízení projektů. Jeho hlavní předností je jednoduchost, jak v jeho pochopení, tak i v řízení. Každá jednotlivá fáze je zakončena zpracováním předem daných dokumentů a přechod mezi jednotlivými fázemi je provázen schvalovacím řízením. Máme díky tomu dobrý přehled o stavu projektu, a jaká část je již splněna. Charakteristickým rysem vodopádového modelu jsou sekvenčně seřazené fáze bez iterací. Mezi jednotlivými fázemi je schvalovací proces, přes který musí všechny dokumenty projít, aby vývoj mohl pokročit do další fáze.

Mezi základní fáze modelu patří:

- určení problému, seznámení se se zákazníkem a s cílovými oblastmi
- analýza a definování požadavků
- návrh

- zavedení
- testování a začlenění
- provoz a údržba

Schéma posloupnosti jednotlivých fází je znázorněno na obrázku č. 3.



Obr. 3 – Schéma Vodopádového modelu

Zdroj: FAKULTA INFORMATIKY MASARYKOVY UNIVERZITY. Životní cyklus informačního systému. [online]. 5. února 2010 [vid. 2. března 2014]. Dostupné z: <http://www.fi.muni.cz/~smid/mis-zivecyk.htm>

Na obrázku je znázorněna posloupnost jednotlivých fází vodopádového modelu. Jak je z obrázku patrné, šipky mezi jednotlivými fázemi ukazují oběma směry, tzn., pokud zjistíme, že jsme udělali v předchozí fázi chybu, můžeme se k ní vrátit, chybu opravit a postoupit opět k další fázi, nicméně je potřeba dbát na schválení veškeré dokumentace při přechodu. Tato možnost však platí pouze u fáze přímo předcházející současné. Vrátit se do kterékoliv fáze modelu je možné pouze ve fázi údržby, což je velmi nepraktické, protože z praxe víme, že změny v požadavcích nastávají zpravidla dříve než ve fázi údržby. Pokud

se tedy dodatečné požadavky objeví až v pozdějších fázích vývoje, velmi to celý proces zdrží. U vodopádového modelu je komunikace se zákazníkem potřeba v počáteční fázi specifikace požadavků a v konečné fázi údržby a při předání. V dnešní době se snažíme komunikaci zařadit do celého vývojového procesu a tak je tento rys další negativním prvkem modelu, protože zákazník po celou dobu vývoje vůbec neví, co se děje, ani v jaké fázi se proces nachází.

Jednoduchost modelu je především výhodou pro menší projekty, pro větší se stává nevýhodou. Hlavní překážkou je nedostatečná flexibilita modelu, kdy vývoj funguje přes striktně dané fáze. [2 s. 3]

V dnešní době se vodopádový model používá spíše jako ukázka, jak se ve vývoji postupovat nemá.

2.1.2 Spirálový model

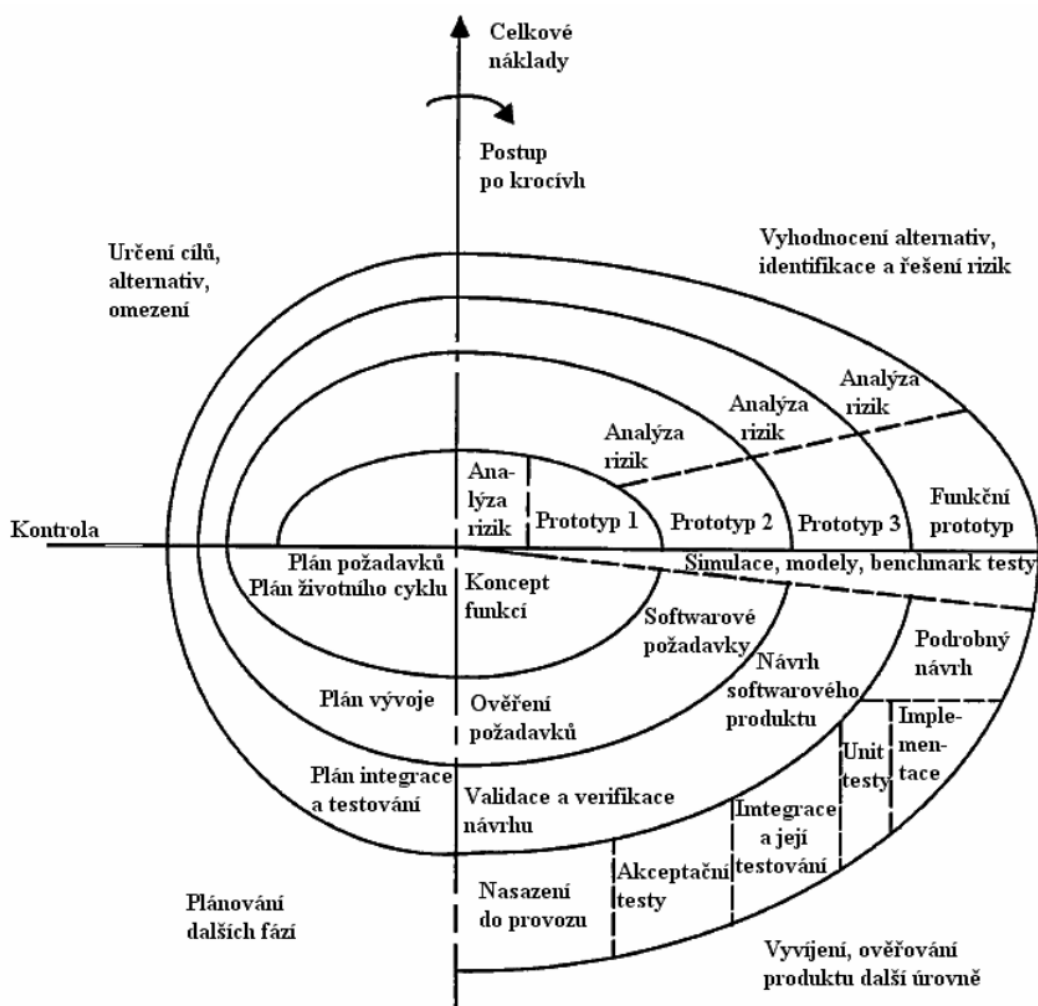
Vzhledem k tomu, že vodopádový model začal být brzy po svém vzniku nevyhovující, objevily se snahy o vymyšlení nového modelu, který by odstranil nedostatky. V roce 1985 přišel Barry Boehm se svým novým spirálovým modelem.

Spirálový model vychází z modelu vodopádového, ale nese dvě úplně nové a důležité vlastnosti:

- **analýza rizik** – je prováděna v každém cyklu a stanovuje příští směr vývoje projektu. Jakákoliv událost nebo situace může být rizikem a ohrozit projekt a to se bere v úvahu. U každého rizika se stanoví pravděpodobnost jeho výskytu a stupeň nebezpečí. Analýza rizik má za úkol včas odhalit nevhodné postupy nebo skryté problémy. [2 s. 5]
- **iterativní přístup** – hlavní myšlenkou iterativního přístupu je uplatňování poznatků získaných v jednom cyklu ve všech následujících cyklech a zvyšovat tak kvalitu každého cyklu. První výhodou je užší kontakt se zákazníkem, který je intenzivně zapojen do vývoje aplikace. Délka jednotlivých cyklů je zhruba dva

týdny, takže každé dva týdny dostane zákazník aktuální verzi aplikace, kterou může vyzkoušet, připomínkovat a zvykat si na ni. Díky průběžné komunikaci se odhalí požadavky zákazníka včas a nedojde tak k navýšení nákladů v pozdější fázi a to je jedna z dalších nesporných výhod. Může nastat nicméně i situace kdy zákazník bude předkládat stále nové a nové požadavky a je pak na projektovém manažerovi, aby stanovil určité hranice, v rámci kterých se může zákazník pohybovat, tak aby se projekt dokončil ke spokojenosti obou stran. [13]

Schéma spirálového životního cyklu je zakresleno na obrázku č. 4.



Obr. 4 – Schéma Spirálového modelu

Zdroj: TESTOVÁNÍ SOFTWARE. Spirálový model. [online]. 11. července 2011 [vid. 2. března 2014]. Dostupné z: <http://testovanisofwaru.cz/manualni-testovani/modely-zivotniho-cyklu-sofwaru/spiralovy-model/>

Vývoj probíhá po spirále, a jak obrázek ukazuje, začíná se uprostřed a každý z kvadrantů vyjadřuje nějakou fázi v iteraci, a jak se spirála postupně točí, tak se jednotlivé fáze opakují.

Spirálový model představuje hlavní výhodu nezávislosti na konkrétní metodice, komplexnost a vhodnost i pro větší projekty naopak pro malé projekty je až příliš komplikovaný a nevhodný. Díky neustálé analýze rizik se snižuje možnost nevhodného postupu a chyba se odhalí daleko dříve než u modelu vodopádového. Nicméně zásadním problémem stále zůstává, že v každém cyklu je sice vytvořen prototyp, ale ten se může zaměřovat pouze na určité malé části systému a výsledný produkt je tedy předán až po dokončení posledního cyklu.

V současné době se spirálový model používá stále méně často, protože již jsou daleko propracovanější metodiky, ale také proto, že je spirálový model těžkopádný a nepružný pro moderní typy aplikací. [2 s. 6]

2.1.3 Rational Unified Process

Rational Unified Process (dále jen RUP), komerční produkt firmy Rational je rozsáhlá a detailně propracovaná metodika. Mluvíme již o metodice oproti předchozím dvěma modelům. Rozdíl mezi modelem a metodikou je, že model popisuje fáze, kterými produkt prochází, ale metodika popisuje, co se v které fázi má přesně dít, jaké postupy se mají aplikovat a jakého výsledku se má docílit.

Vývoj podle RUP probíhá v iterativních cyklech. Každý cyklus se skládá ze 4 fází (v závorce je uvedené rozdělení doby v jednotlivých fázích):

1. Zahájení (10%)
2. Projektování (30%)
3. Realizace (50%)
4. Předání (10%)

Metodika RUP je poskytována ve formě internetových stránek, které fungují jako online instruktor a vede vývojáře celým průběhem vývojového procesu. Dodává rady, instrukce, pokyny a příklady ke konkrétním fázím vývoje.

Mezi největší výhody RUP patří přizpůsobivost pro řadu různých projektů a to díky tomu, že v počáteční fázi je modifikace samotné metodiky přímo na míru konkrétního projektu. Dále se dá metodika upravit pro menší projekt i tým. Různé potřebné nástroje, šablony a průvodci jsou součástí metodiky.

V současné době patří metodika RUP k jedné z nejpoužívanějších metodik mezi velkými softwarovými giganty a snaha ji využívat je i ze strany menších firem. [2 s. 7, 3 s. 24]

2.2 Agilní metodiky

V této části diplomové práce bude vysvětleno, co si vlastně pod pojmem agilní metodiky představit, jaké jsou hlavní zásady a principy, které byly v rámci Manifestu agilního vývoje (2001) definovány, jaký je rozdíl mezi již výše zmíněnými tradičními metodikami a čím jsou a mohou být přínosem při dodržování jistých pravidel. Dále bude uvedeno několik konkrétních agilních metodik, včetně jejich popisu a vhodnosti uplatnění.

Pokud bychom ve slovníku zjišťovali, co vlastně pojem agilní znamená, zjistíme, že ono slovo v překladu znamená čilý, hbitý nebo třeba aktivní. Všechny slova přesně vystihují, co je jeho podstatou. Konkrétně pak pod souslovím agilní metodika si můžeme představit vývoj, kde primárním cílem je co nejrychleji zrealizovat funkční projekt (software) bez zbytečných technických dokumentací či zdržování se administrativními postupy. Na rozdíl od tradičních přístupů se tyto metody zaměřují na vytvoření častých výstupů z projektu a vnímají zákazníka jako plnohodnotného člena týmu. Programátoři pak využívají jeho zpráv a připomínek pro další vývoj a úpravy. Chce-li firma zavést tuto technologii, nejprve je třeba vyzkoušet ji na pilotním projektu a po prokázání účinnosti a proveditelnosti přesunout na výrobní projekty. [28]

Průzkum, který v roce 2010 realizoval uznávaný kanadský softwarový inženýr pan Scott Ambler přinesl jasné výsledky. Projekty, které jsou realizovány pomocí tradičních metodik (tradičním způsobem) daleko častěji nedodrží termín dokončení, nákladovost, či funkčnost než projekty, které jsou řešeny agilně. [14 s. 35]

Zásadní rozdíl je v přístupu jednotlivých metod k zákazníkovi. Tradiční metodiky věří, že zákazník je schopen definovat jasné své požadavky hned na začátku projektu a ty zůstanou po celou dobu neměnné. To ovšem velmi často vede k potížím, kdy ve fázi předvedení (viz vodopádový model životního cyklu, kdy vývojáři berou projekt v podstatě za dokončený), zákazník zjistí, že projekt nesplňuje to, co od toho žádal, popřípadě, že si to představoval jinak. V tu chvíli se vrací celý koloběh cyklu na začátek a je jasné, že v takovou chvíli se finanční rozpočet musí navyšovat nehledě na to, že není jisté, zdali zákazník po opětovném předvedení nebude reagovat stejně.

Tradiční metodiky zkrátka začaly být velmi složité a málo flexibilní a nestačily pružně odrážet požadavky zákazníků. Ani postupné vylepšování těchto metod nepomohlo k vyřešení problémů. Proto bylo potřeba udělat radikální změnu a tou bylo agilní pojetí v projektovém řízení, kterému se budeme věnovat.

Agilní metodiky jsou schopné velmi rychle a pružně vytvořit řešení. Jde o nejrozumnější metodiky, které vznikaly od druhé poloviny devadesátých let a jejich podstatou je myšlenka, že jediný způsob, jak zjistit, že navržený systém je správný, je ho vytvořit nebo alespoň jeho část a na základě zpětné vazby od zákazníka jej upravit. [9 s. 10]

V roce 2001 se několik uznávaných projektových manažerů a konzultantů okolo agilních přístupů ve vývoji sešlo v Utahu, aby společně našli způsob, jak řešit problémy projektů. Výsledkem bylo podepsání tzv. Manifestu agilního vývoje software.

V Manifestu představují, čemu dávají přednost (přičemž prvky na levé straně mají větší relativní význam než prvky na pravé straně):

- individuality a komunikace před procesy a nástroji
- provozuschopnost software před obsažnou dokumentací
- spolupráce se zákazníkem před sjednáváním kontraktu

- reakce na změnu před plněním plánu [3 s. 33]

V rámci agilního přístupu je produkt vyvíjen postupně v tzv. iteracích (opakující se bloky, kde můžeme zakomponovat změnu). Na konci každé iterace je produkt dodán v prototypu zákazníkovi a na základě zpětné vazby se upravuje podle požadavků na změnu. Na konci jsou všechny požadavky splněny a vývoj končí dokonalým řešením.

Agilním metodikám bývá vytýkána nedostatečná dokumentace. U agilního přístupu ale není cílem projektu dokumentace, ale spíše efektivnější přímá komunikace.

Manifest dále představuje základní principy, které je potřeba při vývoji produktu dodržovat. Na jejich základě bylo definováno 10 hlavních principů, které si představíme v následujících odstavcích.

- a) Nejdůležitější prioritou je včasné a průběžně dodávat hodnotný software zákazníkovi** – pro zákazníka je důležité, aby věděl, že v každém cyklu dostává fungující produkt a jeho potřeby byly uspokojeny.
- b) Vítají požadavky na změny i v průběhu vývoje za účelem zvýšení konkurenceschopnosti** – je důležité, aby fungující produkt byl dodáván v krátkých intervalech od dvou týdnů do dvou měsíců a byla zajištěna efektivní realizace změn.
- c) Každodenní spolupráce uživatelů a vývojářů** – na začátku se definují jen hrubé požadavky a na základě časté komunikace se postupně upravují i mění.
- d) Pro úspěch projektu je velmi důležité motivovat jedince zapojené do vývoje a vytvořit jim vhodné podmínky pro práci** – o úspěchu a neúspěchu projektu rozhodují hlavně lidé, kteří by měli být vhodně motivováni a musí projekt podporovat.
- e) Důraz na osobní komunikaci, která je nejefektivnějším přenosem informací** – pomocí přímé komunikace se pochopí problém mnohem lépe, rychleji a s menšími náklady.
- f) Fungující produkt je hlavní míra úspěchu**

- g) **Důraz na zdravý vývoj** – je důležité vymezit pracovní prostor (cca 40 hodin týdně), aby tým zůstal v dobré kondici
 - h) **Pozornost kladená na technickou vyspělost a dobrý návrh** – kvalita návrhu je nezbytná k realizaci změn, návrh se vytváří v průběhu projektu.
 - i) **Klíčová je jednoduchost** – maximalizovat práci, která se nemusí udělat.
 - j) **Nejlepší architektury, návrhy a požadavky vychází ze samo organizujících se týmů** – klade důraz na kreativitu lidí, častou komunikaci a upravování metodiky.
- [3 s. 33]

Do agilních metodik můžeme zařadit následující typy, které si v další části práce podrobněji představíme:

- **Dynamic Systems Development Method (DSDM)**
- **Adaptivní vývoj software** (Adaptive Software Development, ASD)
- **Lean Development**
- **Vývoj řízený vlastnostmi** (Feature-Driven Development, FDD)
- **Crystal metodiky** (Crystal family of methodologies)
- **SCRUM Development Process**
- **Extrémní programování** (Extreme Programming, XP)
- **Vývoj řízený testy** (Test-Driven Development, TDD)

2.2.1 Dynamic Systems Development Method (DSDM)

Metodika DSDM vznikla v první polovině devadesátých let dvacátého století ve Velké Británii. Základním principem této metodiky je, že se stanoví nejdříve čas a náklady a na základě toho se teprve upraví rozsah produktu.

Metodika DSDM má ze všech agilních metodik nejlépe propracovaný systém školení a kvalitní dokumentaci a je oblíbená jak v Evropě, tak v USA.

Metodika má základ v devíti principech:

- a) Zapojovat aktivně zákazníka

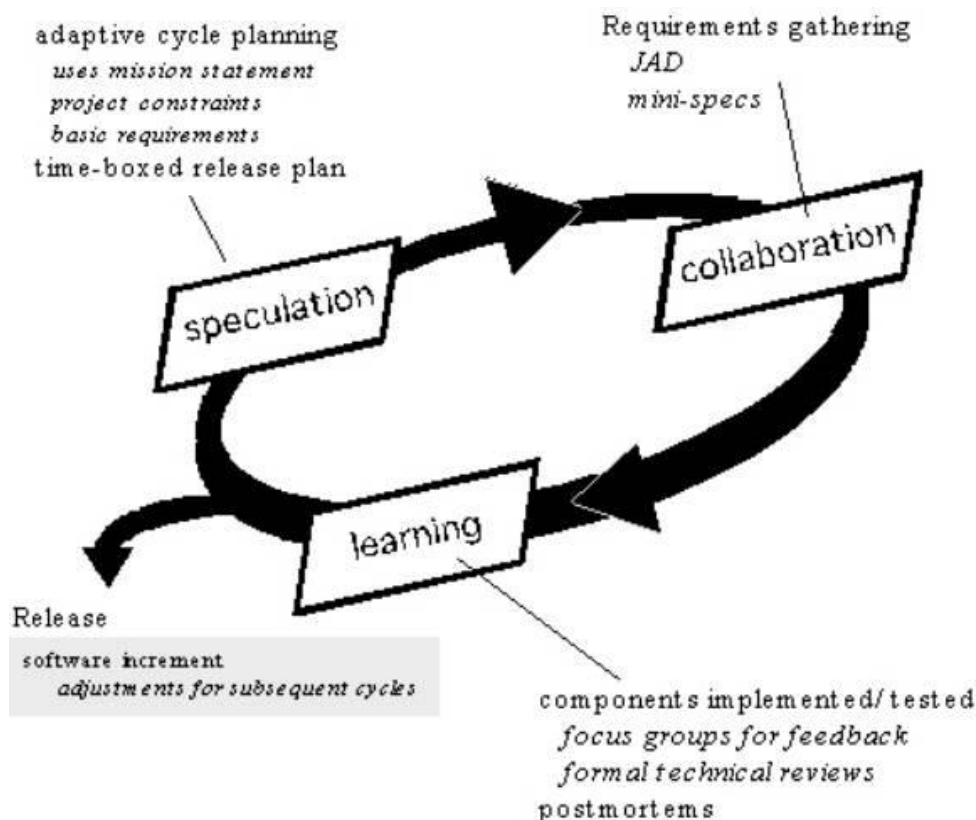
- b) Členové týmu mají určené rozhodovací pravomoci
- c) Časté dodávky produktů
- d) Podpora podnikových cílů při dodávce výstupu nebo mezi výstupem
- e) Iterativní a inkrementální vývoj
- f) Možnost změny v průběhu vývoje
- g) Definice požadavků na hrubé úrovni
- h) Kontrola v průběhu celého vývoje
- i) Neustálá spolupráce a komunikace mezi členy týmu

Metodika DSDM prochází v rámci vývoje několika fázemi. Mezi počáteční fáze, které probíhají pouze jednou, patří úvod do projektu, studie proveditelnosti a obchodní studie. Hlavní fáze, které probíhají iterativně, jsou funkční model (sběr a proto typování požadavků), návrh a implementace navrženého řešení.

Metodika DSDM je projektovou metodikou, která je zaměřena spíše na softwarově inženýrskou oblast. Zaměřuje se pouze na vývoj nového řešení a podobně jako RUP je dodávána ve formě online manuálu. [3 s. 35, 4 s. 41]

2.2.2 Adaptivní vývoj software (Adaptive Software Development, ASD)

Metodika ASD je možná jednou z nejagilnějších metodik pro vývoj software. Autorem je Jim Highsmith. Metodika ASD používá místo fází plánování, návrhu a realizace fáze spekulace, spolupráce a učení. Spekulace oproti plánu dává mnohem větší prostor na změny, představuje nejistotu a podporuje experimentování. Odchyly od plánu jsou tedy chápány spíše jako příležitosti k učení a ne jako chyby. Spolupráce je velmi důležitá fáze, spolupráce v rámci týmu vede ke sběru velkého množství informací, které je následně potřeba zkoumat a použít na řešení problému. A v rámci poslední fáze učení je potřeba neustále prověřovat znalosti a učit se z minulých chyb i úspěchů. Schéma metodiky ASD je znázorněné na obrázku č. 5 na stránce č. 36.



Obr. 5 – Schéma ASD modelu

Zdroj: PACE UNIVERSITY. *Software Engineering*. [online]. 22. ledna 2012 [vid. 2. března 2014]. Dostupné z: <http://csis.pace.edu/~marchese/cs615sp/L2New/CS615I2n.htm>

Metodika ASD se zabývá nejen oblastí softwarového inženýrství, ale i oblastí řízení. Je vhodná pro projekty, které jsou charakteristické vysokou rychlostí, změnami a neurčitostí. Velkým plusem této metodiky je kladený důraz na fázi učení.

Metodika ASD je určena pro projekty charakterizované vysokou rychlostí, změnami a neurčitostí [3 s. 37]

2.2.3 Lean Development

Metodika Lean Development neboli štíhlá výroba je inspirována postupy uplatňovanými ve výrobě především v osmdesátých letech dvacátého století, je stavěná na schopnosti přizpůsobit se rychle a efektivně požadavkům a vytvářet stabilní, stále se zlepšující vnitřní procesy. Lean Development si klade nelehké cíle, v rámci procesu využívat třetinový čas,

třetinové lidské síly, s třetinovými investicemi do nástrojů a snížení množství chyb na třetinu. Metodika vznikla v Japonsku a jejím autorem je Robert Charette. Jedná se o soubor nejrůznějších metod a nástrojů, které si kladou za hlavní cíl dlouhodobě stabilizovat a neustále zvyšovat efektivitu a produktivitu práce. Je možné zavádět tyto nástroje odděleně, maximalizace efektu ovšem bude firma dosahovat v případě komplexní implementace.

Filosofií je především dlouhodobé a nepřetržité využívání malých zlepšení, které v součtu utváří stabilní rozvoj efektivnější výroby. Veškeré systémy mají tendenci v čase snižovat svoji efektivitu, vhodné využití jednotlivých nástrojů ovšem tento dopad dokáže minimalizovat a naopak přispívat k celkovému rozvoji a zvýšení produktivity výroby.

Možným a častým negativem při zavádění bývá samotná filosofie štlhlé výroby, jež je založena na malých změnách, které mnoho manažerů jednotlivých organizací bere jako nedůležité a kterými není potřeba se zabývat.

Následně si představíme několik hlavních pravidel štlhlé výroby v oblasti vývoje produktu:

- a) odstranit zbytečné – odstranit vše, co nepřináší hodnotu finálnímu produktu
- b) maximalizovat tok – zkrátit čas vývoje
- c) učinit rozhodnutí co nejpozději – rozhodovat se na základě jistoty a ne předpokladů
- d) zvýšit odpovědnost členů týmů
- e) plnit požadavky zákazníků
- f) zpětná vazba od zákazníků – případné provádění oprav v průběhu vývoje
- g) motivovat a vytvářet vhodné podmínky pro zlepšování procesů při vývoji

Metodika je tolerantní ke změnám a je zaměřena spíše na řízení vývoje než na softwarově inženýrskou oblast. [3 s. 38]

Pro jednodušší pochopení představíme 7 + 1 zásad druhů plýtvání v rámci štlhlé výroby. Tyto zásady jsou velmi důležité a je třeba je nejprve pochopit, sjednotit týmy, jinak zavádění nebude efektivní.

Mezi základní 7 + 1 zásad patří:

- Čekání – čekání na materiál, polotovary, odzkoušení, kontrolu nebo čekání na následující úkon
- Vysoké zásoby – týká se chybného plánování, špatné kvality, nepřehlednosti či zakrývání skutečných problémů
- Zbytečná doprava a manipulace – špatné dispozice materiálu, mezisklady a jiné
- Výroba chybných dílů – dodatečné mzdy, materiály nebo energie, nejružnější opotřebení, potřebné místo pro opravy či dodatečná kontrola
- Nadvýroba – dopad špatného plánování, ekonomická ztráta
- Nepotřebné procesy – nepotřebné operace, chod výrobních strojů bez využití
- Zbytečné pohyby – nekvalitně a chybně organizované pracoviště špatně organizované jednotlivé procesy
- Nevyužitý lidský potenciál – lidé jsou považováni za nejcennější a nejnákladnější zdroje a veškeré druhy plýtvání, které byly uvedeny výše vedou k plýtvání právě s lidským potenciálem a to je jednoznačně nejhorší dopad.

Smysl štíhlé výroby spočívá v pružně se přizpůsobujících požadavcích ze strany zákazníka s cílem následného dodání zákazníkovi:

- Přesně to, co si zákazník žádá
- V čase, v jakém si to žádá
- V potřebném množství
- Ve správném pořadí
- Ve správné kvalitě bez obsažných chyb
- Při nejnižších možných nákladech [22]

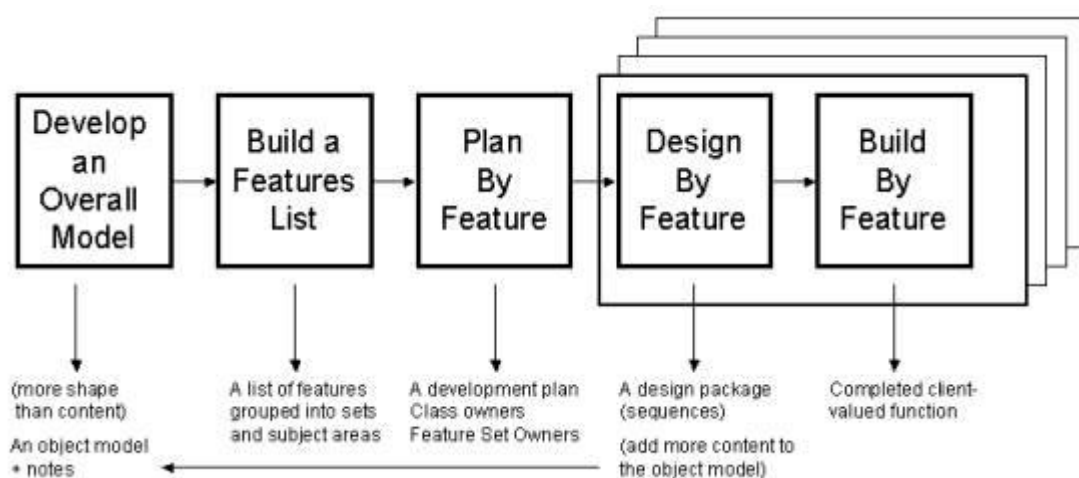
2.2.4 Vývoj řízený vlastnostmi (Feature-Driven Development, FDD)

Autory metodiky FDD jsou Jeff De Luca a Peter Coad. Tato agilní metodika stojí na iterativním vývoji a základním principem je myšlenka, že celý vyvíjený systém se dá rozdělit na množinu vlastností a ty pak postupně implementovat. Vlastnosti musí být měřitelné, srozumitelné a realizovatelné. Autoři se snažili, aby byl vývoj produktu jednodušší, efektivnější a čitelnější.

Metodika FDD je složená z pěti procesů:

- a) Vytvoření celkového (globálního) modelu
- b) Vytvoření seznamu vlastností
- c) Plánování podle vlastností
- d) Návrh podle vlastností
- e) Realizace podle vlastností

Celý proces je vidět na obrázku č. 6.



Obr. 6 – Schéma FDD modelu

Zdroj: SOFTWARE DEVELOPMENT AND OTHER STUFF. Feature-Driven Development. [online]. 1. dubna 2013 [vid. 4. března 2014]. Dostupné z: <http://www.step10.com/SoftwareProcess/FeatureDrivenDevelopment/index.html>

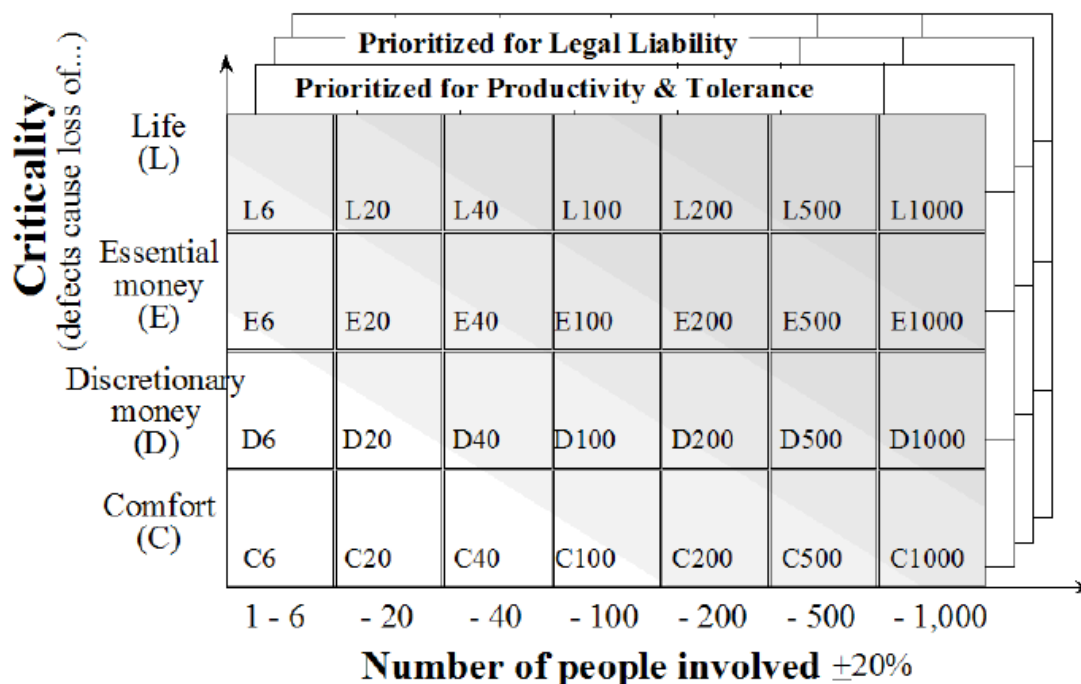
Poslední dva procesy se opakují v iteracích trvající zhruba dva týdny. To zaručí, že zákazník dostane finální produkt podle svých představ. Metodika FDD se dá použít jak pro malé projekty, tak i pro rozsáhlé projekty velkých společností. [3 s. 40, 2 s. 16]

2.2.5 Crystal metodiky (Crystal family of methodologies)

Crystal metodiky jsou určeny pro různé druhy projektů. Jejich autorem Crystal metodik je Alistair Cockburn.

Hlavním principem Crystal metodik je komunikace a lehkost produktu. Metodiky se přizpůsobují každému produktu individuálně. Výběr vhodné metodiky se provádí podle velikosti projektu, která se stanoví na základě počtu členů týmu, důležitosti systému (Komfort (C-Comfort), Drobný finanční obnos (D-Discretionary money), Významný finanční obnos (E-Essential money), Život (L-Life)) a podle hlediska pro které je metodika optimalizována. Metodiky jsou pojmenovány podle barev. Nejjednodušší metodika je nazvaná Clear poté následuje Yellow, Orange, Red, Maroon, Blue, Violet atd.

Schéma Crystal metodik je znázorněno níže na obrázku č. 7.



Obr. 7 – Schéma Crystal metodik

Zdroj: ALISTAIR COCKBURN. Crystal light methods. [online]. 1. ledna 2005
[vid. 4. března 2014]. Dostupné z: <http://alistair.cockburn.us/Crystal+light+methods>

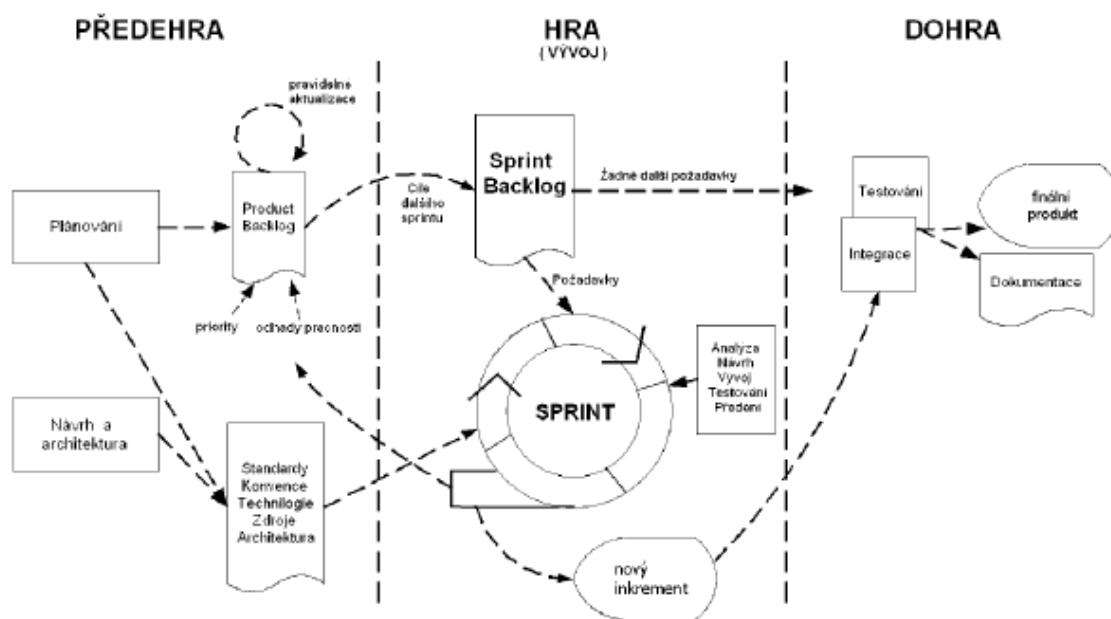
Metodiky doporučují množství a rozsah dokumentace, rozdělení týmů, průběh projektu a postupy při vývoji.

Výhodou Crystal metodik je, že rozděluje metodiky podle typu projektu, snaží se práci co nejvíce zefektivnit a usnadnit a klade důraz na lidský faktor. Crystal metodiky jsou obecně jedny z nejlehčích metodik. [3 s. 42, 4 s. 38]

2.2.6 SCRUM Development Process

Autoři metodiky Scrum Ken Schwaber, Jeff Sutherland a Mike Beedle se pro název Scrum nechali inspirovat z rugby, kde scrum (česky mlýn) znamená týmovou strategii, jak dostat míč do hry. Metodika přináší úplně nové a výjimečné praktiky do vývojového procesu. Používá různé nové názvy pro existující postupy a situace jako např. manažer se nazývá Scrum Master, vedoucí projektu na straně zákazníka je Product Owner a projektový tým je zkrátka tým.

Metodika se skládá ze tří hlavních fází a to předehra, hra a dohra jak je znázorněno na obrázku č. 8. na stránce č. 42. První a poslední fáze je lineární a prostřední fáze se iterativně opakuje. Metodika Scrum začíná tzv. Product Backlogem, který se označuje anglickým slovem wishlist, což představuje seznam, všech důležitých věcí, které by měl produkt v nejlepším případě obsahovat nebo umět. Následuje plán funkcí zaváděných v jednotlivých verzích konečného výrobku. Prostřední fáze se skládá z tzv. sprintů, což je typ iterace, která trvá zhruba jeden měsíc a v rámci které se dbá na každodenní krátké porady. Na začátku každého sprintu je plánovací schůzka, kde se rozebírají požadavky a jejich implementace. Na konci sprintu je další schůzka, kde se probírají aktivity uskutečněné v rámci daného sprintu, co se povedlo splnit a jaké nové požadavky se v průběhu sprintu objevily. Poslední fází dělení projektu je tzv. Sprint Backlog, který si vezme určité definované funkce a rozděluje je na jednotlivé úkoly a přiřazuje je konkrétním členům týmu. Oni sami už si odhadují časový horizont pro splnění cíle. [2 s. 27]



Obr. 8 – Schéma Scrum metodiky

Zdroj: ABRAHAMSSON, Pekka, Outi SALO, Jussi RONKAINEN, Juhani WARSTA. *Agile software development methods: review and analysis*. Espoo: VTT, 2002. ISBN 95-138-6009-4.

Metodika Scrum neuvádí konkrétní nástroje, technologie a postupy, ale věnuje se tomu, jak by měl celý tým při vývoji komunikovat a spolupracovat. Říká například, kdy a kdo má plánovat činnosti pro další sprint, ale už neříká jakým způsobem, to už si člen týmu musí zvolit sám. Metodika předpokládá, že při vývoji dochází ke spoustě nepředvídatelných událostí a tím se stává složitým.

V základu vychází také z manifestu, jako ostatní agilní metodiky, takže je iterativní, flexibilní, často dodává části aplikace nebo prototypů a dbá na sběr zpětné vazby od zákazníků a na rychlou reakci na měnící se požadavky v rámci vývoje.

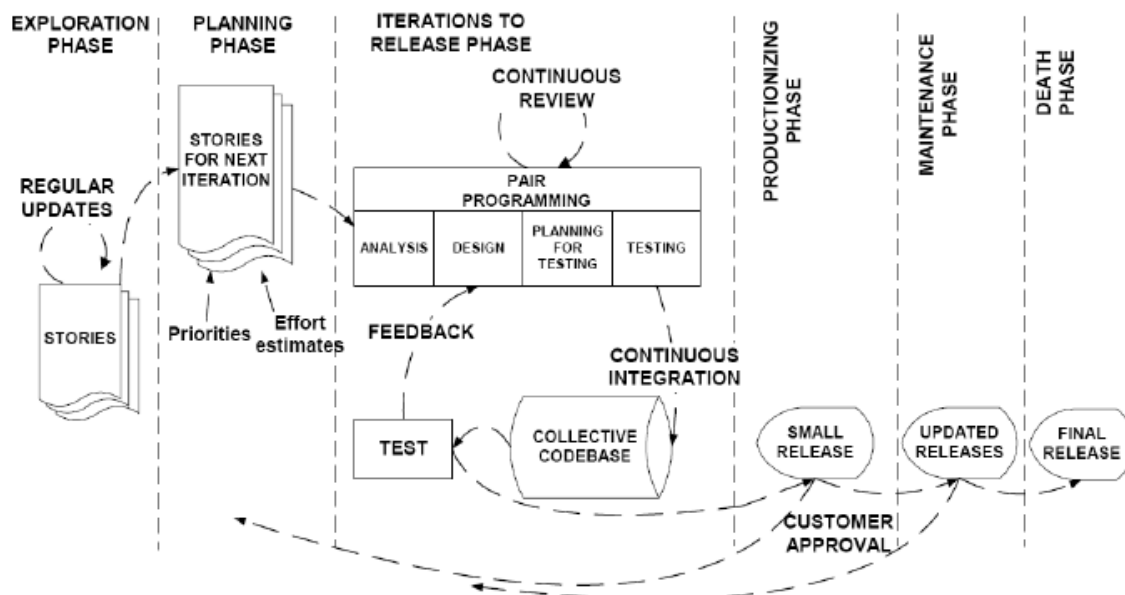
Metodika Scrum chápe vývoj jako proces, který je nepředvídatelný a je nutné ho monitorovat. Díky tomu se zaměřuje na denní porady, každý sprint se provádí ve zhruba třicetidenním cyklu kvůli přehlednosti a monitorování. [3 s. 43]

2.2.7 Extrémní programování (Extreme Programming – XP)

Extrémní programování patří mezi lehké metodiky a je v současné době jednou z nejznámějších agilních metodik. Existuje od roku 1999, jejím autorem je Kent Beck a říká, že pokud něco funguje, budeme to používat maximálně, neboli extrémně. [3 s. 45]

Extrémní programování je metodika určená především pro malé až středně velké týmy (3-20 programátorů), které vyvíjejí produkt s nejasným nebo měnícím se zadáním. Na začátku projektu v explorační fázi si zákazník na karty zadání (story cards) vypíše své přání a požadavky. V další plánovací fázi si zákazník určí pořadí důležitostí jednotlivých karet, programátoři určí přibližnou dobu pro implementaci a vyberou pár karet pro první iteraci. Následuje fáze iterací, kde se postupně produkt předává zákaznickovy k otestování a k doplnění požadavků a nakonec se předloží výsledný produkt a nastává fáze smrti projektu (Death Phase). [21 s. 105]

Celý proces vývoje je znázorněn na obrázku č. 9.



Obr. 9 – Schéma XP metodiky

Zdroj: ABRAHAMSSON, Pekka, Outi SALO, Jussi RONKAINEN, Juhani WARSTA. *Agile software development methods: review and analysis*. Espoo: VTT, 2002. ISBN 95-138-6009-4.

XP uznává hodnoty jako komunikace, jednoduchost, zpětná vazba a odvaha, která představuje připravenost programátora, že se někdy celá práce musí od základů předělat nebo úplně vyhodit. XP se stalo oblíbenou metodikou pravděpodobně především proto, že nezatěžuje vývoj zbytečným papírováním, definováním nejrůznějších typů dokumentů, ale vše nechává na komunikaci a dohodě. [4 s. 27]

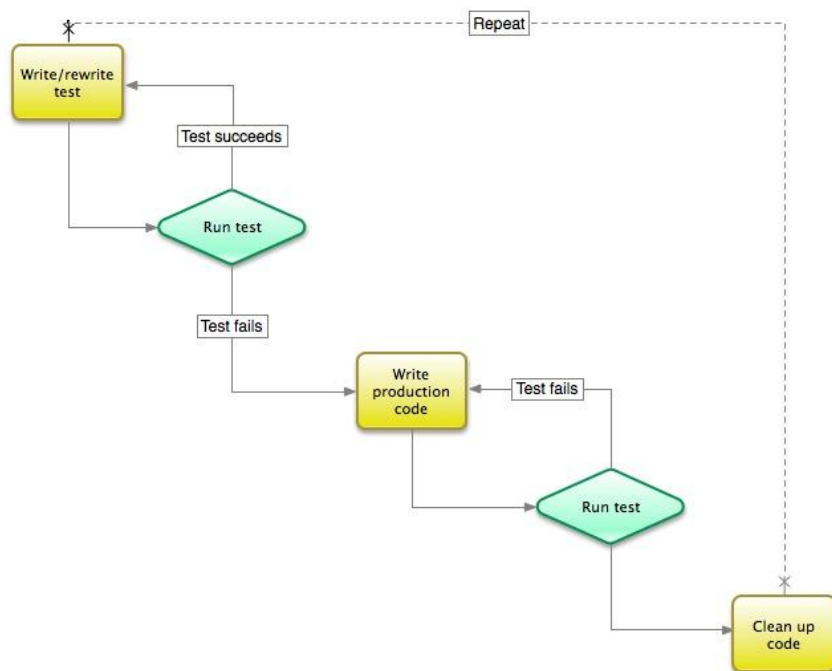
2.2.8 Vývoj řízený testy (Test-Driven Development, TDD)

Tato agilní metodika se nezabývá tvorbou dokumentace, plánů či specifikací, to si jednotlivé týmy volí podle toho, jak jim to vyhovuje. Tato metodika přistupuje k jednotlivým testům jako k hlavní fázi celého vývoje projektu. Předpokladem a zásadním pravidlem je psát testy dříve, než napíšeme samotný kód a použít jen ten kód, který danými testy projde. Je třeba opravdu striktně dodržovat toto pravidlo a nezačleňovat větší množství kódu, než je třeba, v tomto případě tedy, než kódu, který projde jednotlivými testy.

Hlavními kroky této metodiky jsou:

- napsání testu – ověřuje, zda kód, který bude ověřovat funkcionality, dělá to, co se od něj očekává
- spuštění všech testů – ujišťujeme se, zda po spuštění všechny testy končí neúspěchem (není napsaný ještě žádný kód)
- psaní vlastního kódu – cílem je, aby po napsání kódu a spuštění, nové testy prošly
- kód projde testy – jestliže kód napsaný v minulém kroku projde úspěšně testy, znamená to, že splňuje určené požadavky
- refaktore – kód se upravuje do co nejpřijatelnější podoby [15]

Celý tento proces metodiky Vývoje řízení testy je pro představu ukázán na obrázku č. 10. na stránce č. 45.



Obr. 10 – Schéma Test-Driven Development metodiky

Zdroj: BOOST AGILE. Test Driven Development and Agile. [online]. 25. ledna 2013 [vid. 8. března 2014]. Dostupné z: <http://boostagile.com/test-driven-development-and-agile/>

3 Agilní přístup

Agilní přístup v projektovém řízení představuje iterativní řízení projektu, tzn. rozdělení vývoje produktu na několik samostatných fází, které umožní najít nedostatky a včas na ně reagovat. Agilní přístup se dá využít v rámci softwarového vývoje, marketingových projektů, zavádění nových produktů na trh a obecně kterýchkoliv nových náročnějších úkolů, které vyžadují týmovou spolupráci. [5 s. 30]

Ekonomika v současné době klade důraz na inovace na rychlý technologický pokrok, a pokud chce být firma úspěšná, musí umět na změny reagovat a nejlépe je sama vyvolávat a vytvořit si tak konkurenční výhodu.

V takovém stavu přestávají stačit tradiční metody, které definují jednotlivé procesy a požadavky vývoje přesně před zahájením vývoje a začínají se prosazovat agilní metodiky, které předpokládají, že v průběhu vývoje se požadavky budou měnit a tak nic nedefinují přesně, dbají na častou komunikaci se zákazníkem a upravují požadavky na základě zpětné vazby okamžitě v průběhu vývoje.

Základními předpoklady pro použití agilních metodik v praxi je, aby zákazník byl součástí týmu a byl podle potřeby k dispozici, aby velikost týmu byla maximálně osm vývojářů sedících v jedné místnosti a byla dodržena tak podmínka efektivní osobní komunikace a v neposlední řadě je důležitá kvalita, zkušenosti a morální hodnoty vývojářů.

Cílem agilních metodik je vytvoření fungujícího softwaru přinášejícího hodnotu zákazníkovi. Proto maximálně usnadňují proces vývoje ze strany vytvářených meziproduktů, modelů, dokumentace a dalších. Věnují se především principům, praktikám a přímé osobní komunikaci.

Že je překročen rozpočet u projektů je nejčastěji zapříčiněno chybami v požadavcích, které jsou proto dodány později, než bylo domluveno, jsou špatné kvality, nejsou používány po dodání nebo jsou dokonce před dodáním ukončeny.

V rámci agilního přístupu je nejdůležitější přesvědčení, že nelze dohodnout a podepsat požadavky na začátku projektu, proto se definují pouze hrubé požadavky a upřesňují se nebo mění na základě každodenního jednání se zákazníky.

Agilní metodiky se v posledních letech stále více využívají u projektů v zahraničí, kde používají určitou agilní metodiku, kombinaci různých agilních metodik nebo aplikují agilní přístupy v rámci tradičních metodik. V české praxi se zatím agilní metodiky nedočkaly moc velkého rozšíření. [6 s. 1]

Po nějaké době se ukázalo, že lze tradiční i agilní přístup kombinovat. Příkladem je metodika RUP, která byla v počátcích považována za tradiční metodiku, ale začala se postupně rozšiřovat o agilní myšlenky a dnes představuje celou řadu metodik od tradičních až po agilní.

Projekty vytvářejí jednotlivé týmy pracovníků, kteří pracují dohromady s cílem dosáhnout určitého výsledku. Sestavování a budování projektového týmu, tzv. team building je zpravidla zahajován pomocí projektových schůzí, seminářů. Jejím účastníkem je hlavní manažer projektu, členové vývojového týmu a v některých případech i jiné zúčastněné strany. Efektivní týmové myšlení lze podpořit jednotlivými setkáními s účastníky v projektu, jejich motivací, nastavení společných cílů, stejně tak jako motivací skupinovou, provázanou společnými setkáváními a týmovými akcemi. Je důležité, aby manažer projektu neustále tým a jeho jednotlivé členy stmeloval ihned od začátku budování týmu a následně v celém průběhu cyklu projektu.

Podstatné charakteristiky týmu lze vyjádřit následovně:

- **společný cíl** – oproti jednotlivcům zaměřeným především na odvedení vlastní práce, kde jej zpravidla více nezajímá, ve společném týmu jde především o splnění společného cíle, jakým způsobem se k cíli tým dostane, kdo v týmu má jakou roli, je až druhořadé
- **vzájemná odpovědnost** – jednotlivci se povětšinou musí zodpovídat pouze svému nadřízenému, naopak v týmech se jedná především o zodpovědnost mezi jednotlivými členy navzájem

- **společná akceschopnost** – pokud v individuálně zaměřené firmě jeden z členů zaostává, povětšinou to vadí pouze nadřízenému nikoliv však ostatním členům, oproti tomu v týmech případné zdržení jednotlivce zdržuje celý tým v následujícím postupu
- **konstruktivní konflikty** – jednotlivci povětšinou řeší konflikty tzv. destruktivním způsobem, maximálně pak kompromisem, naproti tomu týmy se snaží vždy vyřešit konflikty konstruktivně
- **sebedůvěra a vzájemná důvěra** – v jednotlivcích není třeba žádné důvěry, kdežto v týmech se bez silné vzájemné důvěry neobejdeme
- **otevřenost a informovanost** – jednotlivec potřebuje pro výkon své práce všechny informace, v týmu si každý informace shání sám individuálně
- **společné sebeuvědomění** – jedná se o identitu týmu, kterou vnímá každý člen, každý přesně ví, v čem je tým silný, kde má naopak slabé stránky a pomáhá neustále tým zlepšovat a rozvíjet [18 s. 120]

3.1 Výhody agilního přístupu

- a) nevyžaduje detailní požadavky v počátku vývoje
- b) vývojáři a zákazníci jsou v neustálém kontaktu a nepřetržitě na sebe působí
- c) pravidelně se zaměřuje na zákazníka a podle jeho požadavků provádí úpravy
- d) prototyp produktu je dodáván v řádech týdnů
- e) vzhledem k včasným zjištěním nových požadavků se uspoří čas i finance
- f) zákazník je spokojený, protože je součástí vývoje a dostane požadovaný produkt kvalitně a včas
- g) klade důraz spíše na lidský faktor a interakci než na procesy a nástroje
- h) dbá na přímou komunikaci
- i) zaměřuje se trvale na technickou dokonalost a dobrý design [7, 8]

3.2 Nevýhody agilního přístupu

- a) je vhodný pro malé a středně velké projekty, pro větší projekty už je potřeba propracovanější dokumentace a větší tým pracovníků

- b) zákazník, který si klade stále nové a nové požadavky může představovat problém ve splnění termínu
- c) zákazník nemusí být schopný být stále k dispozici vývojářům
- d) na začátku projektu je těžké předvídat, jak bude produkt nakonec vypadat
- e) je velmi těžké odhadnout předem cenu produktu
- f) těžko se odhaduje a dodržuje časový harmonogram
- g) velmi důležitá je dobrá komunikace a spolupráci uvnitř týmu, proto členové týmu musí být zkušení profesionálové
- h) jsou potřeba pracovníci, kteří testují produkt v celém průběhu vývoje, a to zvyšuje náklady projektu
- i) každá iterace musí být dokončena na sto procent a to může být pro vývojáře velmi psychicky náročné [7, 8, 10]

V posledních letech probíhají výzkumy a na konferencích se probírají možnosti rozšíření agilních metodik o nové praktiky, které by umožnily využít agilní přístup i u větších projektů. Většinou je s tím spojena jedna velká nevýhoda a to distribuované týmy tzn. týmy, které nejsou na jednom místě v jedné kanceláři. Je dokázáno, že 55 % informací vnímáme z neverbální komunikace a to by znamenalo, že u komunikace na dálku přijdeme minimálně o polovinu informací. Další překážkou může být jazyková bariéra, nedostatek času na komunikaci, rozdíly ve firemní i národní kultuře apod. To vše se však dá překonat, pokud máme k dispozici dobré členy týmu, kteří jsou schopni pracovat v multikulturním prostředí. Důležité je také stanovit osobní setkání, vhodný čas komunikace a komunikační kanály. Ve vztahu k zákazníkům a dalším zúčastněným členům je projekt potřeba řídit tradičně. Na začátku projektu jsou posbírány požadavky a dohodnut kontakt. Dále je vývoj prováděn v iteracích. Požadavky jsou zpracovány a dodávány zákazníkovi.

Všechny nevýhody tedy mohou být odstraněny, pokud máme k dispozici spolehlivé a zkušené členy týmu, kteří v agilní přístup věří, a vývoji se věnují s chutí. Dle všeho výhody agilního přístupu výrazně převažují nad nevýhodami v mnohých projektech.

3.3 Agilní přístupy v projektovém řízení – Literární rešerše

V rámci získávání informací pro tvorbu této diplomové práce jsem čerpal fakta ze zdrojů v podobě internetu, odborných článků a nejrůznějších publikací. Byla proto vytvořena literární rešerše na dané téma, kde shrnuji nejvýznamnější články, fakta a poznatky.

Co si vůbec představit pod pojmem agilita?

Dle slov Jamese Highsmitha: „*Agility is the ability to adapt and respond to change ... agile organisations view change as an opportunity, not a threat*“.

Neboli

Agilita je schopnost přizpůsobit se a reagovat na změny...agilní organizace chápe změnu jako příležitost, nikoli ohrožení. [2 s. 15]

Konkrétně jsou agilní metodiky definovány dle Ing. Aleny Buchalceové, Ph.D. následovně:

agilní metodiky jsou souborem metod, jejichž původním záměrem bylo vyvíjení software založené na interaktivním a inkrementálním vývoji. Pojem agilní metodika pak označuje skupinu metodik vycházejících z poznání, že je pouze jediná cesta jak prověřit správnost navrženého systému či projektu a tím je, co nejrychleji jej vyvinout, představit zákazníkovi a na základě zpětné vazby pak upravovat.

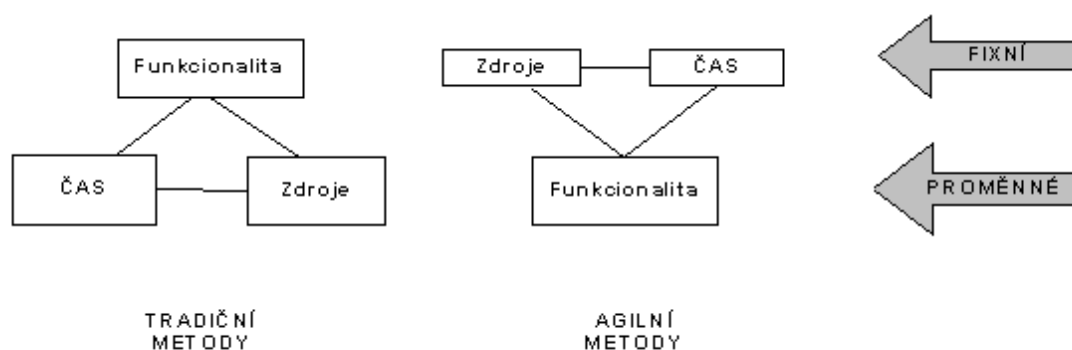
Tyto techniky se používaly již dříve, ale oficiální pojem se začal užívat teprve od února 2001, kdy se v americkém Utahu sešli špičky v oboru softwarového inženýrství, aby společně dokázali vymyslet odlehčené metody vývoje.

Výsledkem toho bylo sepsání Manifestu agilního programování, kde je definován přístup k vývoji, jaký známe dnes již pod názvem agilní programování.

Před přístupem těchto agilních metod se používaly (používají dodnes) tzv. tradiční metodiky, nazývané také rigorózní nebo těžké (pro jejich složitost). Ty kladou velký důraz především na úvodní fáze procesu (úvodní studie, analýza zákazníka, analýza systému, specifikace, návrh apod.) Velmi obtížně reagují na změny, což je dáno jejich nekomunikativností se zákazníkem a jasně stanovenými specifiky ihned v počáteční fázi projektu. [3 s. 43]

Základní principy agilních metodologií

Jaký je rozdíl mezi agilními metodikami a tradičními přístupy můžeme vidět na obr. č. 11, který srovnává vidění jednotlivých parametrů při vývoji projektu.



Obr. 11 – Rozdíl mezi agilními a tradičními přístupy

Zdroj: ALEXANDRA ALVAROVÁ. Programátoři u pásu a na verpánku. [online]. 19. října 2005 [vid. 8. března 2014]. Dostupné z: <http://www.alvarova.com/clanky/programatori-u-pasu-a-na-verpanku.php>

Tradiční přístupy (metodiky), které jsou znázorněné na obrázku levým trojúhelníkem, vycházejí z priority naplnit specifikace požadavků.

Požadavky = funkcionality jsou tedy u tradičních přístupů brány jako fixní, zatímco parametry čas a potřebné zdroje vystupují v roli proměnných. Tedy bylo jasné, s čím projektový tým přijde, co bude program umět, ale bylo velmi těžké stanovit, kolik to bude stát a jak dlouho to bude trvat.

Agilní přístupy oproti tomu vnímají parametry zdroje a čas za fixní (stanovené hned na začátku projektu zákazníkem), za proměnnou je brán parametr funkcionality (požadavky). Tedy na začátku vývoje je jasně stanoven nejdelší možný čas vývoje a akceptovatelné (nejvyšší možné) náklady. Do těchto parametrů se pak musí vývojový tým vejít, hovoříme o tzv. šíři zadání, která se ovšem může měnit, proto tým neustále komunikuje se zákazníkem a průběžně přehodnocuje priority. [1 s. 42]

Dle internetového zdroje TUTORIALSPOINT je častá komunikace v týmu a se zákazníkem jedním z klíčových faktorů úspěchu pro projekty řízené pomocí těchto agilních metodik. To umožňuje členům týmu včetně zákazníka, aby vyjádřili své názory a zpětnou vazbu. Průběh iterací a dodávek prototypů zákazníkovi je znázorněn pomocí obr. č. 12. Jednotlivé části projektu jsou zákazníkovi prezentovány po částech a v krátkých časových úsecích (tzv. sprintech). To je jedna z nejdůležitějších vlastností těchto metodik. Komunikace založená přibližně na měsíční bázi, kdy je zákazníkovi vše prezentováno a komunikováno, společně pak utváří vyhlídku na další sprint období, tedy zákazník přesně ví, co ho čeká. [31]



Obr. 12 – Komunikace v týmu s agilním přístupem

Zdroj: TUTORIALSPOINT. Agile Project Management. [online]. 28. ledna 2014 [vid. 20. března 2014]. Dostupné z: http://www.tutorialspoint.com/management_concepts/agile_project_management.htm

Výhody a nevýhody agilních přístupů

Dle internetového zdroje ISTQB EXAM CERTIFICATION patří mezi nejdůležitější výhody agilních metod, které odborný článek uvádí, spokojenost zákazníka s rychlou, kontinuální dodávkou fungujícího softwaru. Kladen důraz na iterativní a inkrementální vývoj s velmi krátkými iteracemi. Tedy plán je sestaven tak, že nové funkce dodáváme zákazníkovi velmi často (někdy i denně, dle potřeby). Zákazník je neustále konfrontován s novými konfiguracemi, a tedy přesně ví, v jakém stavu je vývoj a na čem vývojový tým zrovna pracuje. Nemůže pak v závěru projektu nastat situace, že zákazník nedostane to, co očekává. Zákazníci i vývojáři na sebe neustále vzájemně působí, čím je vytvářen a prohlubován vztah. Častá setkání face to face = nejlepší forma komunikace. Trvalý důraz na technickou dokonalost a dobrý design. [8]

V případě některých velkých projektů je obtížné odhadnout úsilí a rozpočet potřebný na začátku vývoje. Nedostatek důrazu na potřebnou dokumentaci. Je třeba mít v týmu zkušené a motivované vývojáře ochotné přizpůsobovat se a učit novým věcem. Důraz je kladen na týmovou spolupráci, opět důležité s ohledem na typy lidí v týmu a jejich vliv na ostatní. Povětšinou úspěšně aplikovatelné pouze na menší týmy. (kvůli maximálně efektivní komunikaci, všichni vědí, co dělají ostatní, uvádí se maximální počet 8 lidí zabývajících se vývojem v jedné místnosti). [8]

Dle Václava Kadlece (Agilní programování: metodiky efektivního vývoje softwaru) můžeme formulovat dvanáct základních tezí agilních metodik:

- užitná hodnota pro zákazníka – nejvyšší prioritou je uspokojit zákazníka včasnou dodávkou software, která mu přinese hodnotu
- Změny = výhoda – změny v jakékoliv fázi projektu jsou vítány, neboť může být pro zákazníka konkurenční výhodou
- Časté dodávky – části projektu jsou dodávány zákazníkovi často (někdy i denně)
- Zákazník spolupracuje s vývojovým týmem – je součástí projektu
- Motivace je klíčová – jedinci s vysokou motivací, výbornými podmínkami a podporou vedení jsou stěžejní pro úspěch projektu

- Vzájemná komunikace – agilní přístupy upřednostňují porozumění problému na bázi přímé komunikaci, nikoliv psaním rozsáhlé dokumentace
- Úspěch posuzován dle fungování projektu
- Udržitelný vývoj a dlouhodobé fungování – žádné přesčasy, přetěžování pracovníků
- Perfektní návrh i řešení
- Zásadou je jednoduchost – cílem je maximalizovat množství práce, kterou nemusíme dělat. Důraz je kladen na jednoduché postupy, které se snáze mění.
- Důvěra a komunikace – je důležité podpořit důvěrou a častou komunikací týmy, pro jejich dobré výsledky.
- Zvyšování efektivity – v pravidelných setkáních se týmy snaží odpovědět na otázku, jak fungovat lépe a efektivněji. [1 s. 53]

4 Průzkum používání agilních metodik v ČR

Tyto metodiky se v poslední době stále více dostávají do povědomí a používají také v praxi. Nejedná se zde kolikrát však o jednu konkrétní agilní metodiku, ale může to být spojení několika agilních metodik, či agilních přístupů řešených u tradičních metodik.

Autoři využívající agilní přístup často ani sami nevědí, že jej využívají. Není totiž podstatné, zda se řídíme podle konkrétní metodiky a hlásáme, že ji používáme, leckdy a bohužel ne zřídka, firmy které tvrdí, že využívají agilních metod a technik, se ve skutečnosti striktně drží tradičních postupů, které mají zažité.

Ke zjištění, jaké je v současné době povědomí o agilních metodikách, jak hojně jsou jednotlivými firmami využívány, jestli přemýšlí o zavedení, popřípadě jaké jsou obavy z jejich nepoužívání či nezavedení jsem provedl v rámci diplomové práce průzkum zaměřený na české firmy, jakožto i na firmy zahraniční, působící na území ČR. Cílem bylo vytvořit a zrealizovat průzkum zaměřený na širokou oblast jednotlivých firem (softwarové firmy, marketingové firmy, stavební firmy, atd.), které mají vývojový tým, tedy tvoří projekty a zjistit využívání a praktické zkušenosti s nasazením těchto přístupů.

Pomocí internetových stránek, vyhledávačů, kontaktů na školitele, kteří pomáhají zavádět agilní metodiky do jednotlivých firem (viz paní Zuzana Šochová – především pak metodika SCRUM) byl sestaven kontakt list obsahující 73 firem (většinou e-mail). Následně byl vytvořen dotazníkový formulář díky aplikaci Google Docs, který má mnoho užitečných funkcí a jednotlivě zaznamenané odpovědi třídí rovnou do přehledných grafů a tabulek, tedy zde byla minimalizována lidská chyba (například špatné přiřazení odpovědi do nepříslušné tabulky). Dotazník byl tvořen s přihlédnutím k předpokladu nedostatečného povědomí o agilních metodikách tak, aby otázky byly co nejstručnější a jasně srozumitelné všem respondentům, tedy aby všechny otázky byly zodpovězeny a nenastala situace, kdy dotazník nebude vyplněn, nebo bude vyplněn jen částečně právě z důvodů nedostatečného vzdělání a znalostí.

K vysokému počtu vyplněných dotazníků měla posloužit i skutečnost, že firmy nebyly nuceny vyplňovat žádné citlivé údaje společnosti, tato odpověď byla pouze volitelná a jak se níže, v části vyhodnocení dotazníkového šetření dozvíme, opravdu tyto odpovědi zůstaly z velké části nevyplněny. Vytvořený dotazník obsahoval celkem 18 otázek, včetně otázek základních jako název společnosti a doplňující údaje o společnosti. Každá otázka obsahovala její přesné znění a dle typu otázky pak buď výběr z několika možností, nebo byla možnost zaškrtnutí pouze jednoho pole, či byl předpřipravený rámec pro vepsání stručné odpovědi.

4.1 Dotazníkové šetření

Jak již bylo zmíněno výše, dotazník obsahoval 19 otázek, které měly jasné znění a také jednoznačné odpovědi, aby respondentovi zodpovězení otázek nezabralo více než 15 minut čistého času (opět kladen cíl na maximální efektivitu dotazníku). Nyní si uvedeme přesné znění jednotlivých otázek, smysl a cíl každé otázky, včetně jejich písemného vyhodnocení. Finální formulářový dotazník včetně výsledných grafů naleznete v příloze.

1) Název Vaší organizace

Tato základní otázka je z pohledu rozlišení jednotlivých firem a jejich zaměření stěžejní. V dotazníkovém šetření byl cíl zaměřit se na široké spektrum firem, od softwarových, přes marketingové, až po firmy stavební, abychom dokázali následně efektivně vyhodnotit, jaké je povědomí o agilních přístupech a jak jsou v jednotlivých segmentech využívány.

2) Doplňující kontaktní údaje na zpracovatele dotazníku – nepovinné: jméno kontaktní osoby, telefon, e-mail

V této volitelné otázce byla nabídnuta respondentovi možnost vyplnit doplňující údaje, abychom jej mohli v případě nejasností, či neúplnosti vyplnění kontaktovat. Otázka byla volitelná z důvodu citlivosti dat o firmě a bylo pouze na odpovídajících, zdali informace poskytnou, či nikoliv. Jak se ukázalo v části vyhodnocení, díky tomuto kroku byl počet respondentů dostatečně vysoký pro kvalitní zpracování průzkumu, jelikož většina

společností skutečně využila toho, že otázka není povinná a z velké většiny také nebyla vyplněna.

3) Používáte projektové řízení pro řešení změn v organizaci?

V dotazníku byla jednoduše možnost zaškrtnout pouze odpověď ano, či ne. Cílem otázky bylo zjistit hned v úvodu, zdali firma vůbec projektové řízení využívá, či jestli vše, co se ve firmě děje, je řešeno způsobem například ad-hoc, kdy firma vše řeší pouze nahodile a pro konkrétní případ jinak. Vzhledem k vybranému vzorku byl předpoklad odpovědi ano, což se plně potvrdilo.

4) Používáte projektové řízení interně nebo směrem k zákazníkům?

Zde měli respondenti na výběr z několika odpovědí a to:

- Interně (v rámci organizace)
- K zákazníkům
- Obojí
- Nepoužívám

Cílem takto formulované otázky bylo zjištění, zda firmy řeší projektové řízení jen v rámci vlastní organizace, tedy v rámci podniku, nebo jej využívají i v rámci projektů směrem k zákazníkům.

5) Seřad'te, prosím, čtyři níže vyjmenované parametry projektu podle jejich priority, které pro Vás představuje jejich dodržení.

Na tuto otázku respondenti odpovídali pomocí zaškrtování v tabulce, kde každému parametru bylo možné přisoudit pouze jednu hodnotu z rozmezí 1-4, přičemž po zaškrtnutí u odpovědi např. čas = 1 bylo následně možné využít stejné hodnoty i u parametrů ostatních. To z toho důvodu, že jednotlivé proměnné mohly pro firmu leckdy představovat totožnou váhu a proto se v dotazníku setkávali odpovědi např. čas = 1, kvalita = 1. Pro představu je níže na tabulce č. 1 znázorněna ukázka dané otázky.

Tab. 1 – Ukázka tabulky z dotazníkového šetření určující priority dané společnosti

Parametr/pořadí	1	2	3	4
Čas (dodržení harmonogramu projektu)				
Kvalita (ve smyslu otestování a ošetření chyb)				
Náklady (dodržení rozpočtu projektu)				
Šíře zadání (rozsahu podporovaných funkcí)				

Zdroj: vlastní zpracování podle dotazníkového šetření

Cílem odpovědi bylo mimo jiné zjistit, který parametr je pro firmu stěžejní a které jsou naopak flexibilnější a dokáží se přizpůsobovat situaci, v níž se daný tým a projekt právě nachází. Z odpovědí se pak dá poměrně přesně usoudit, jakým způsobem daná firma doopravdy pracuje, jaké jsou její hlavní priority a tedy, zda firma pracuje spíše tradičně nebo agilně.

Firmy, které se zaměřují spíše na tradiční přístup, nejčastěji upřednostňují parametr dodání předem nasmlouvaných funkcionalit, tedy dohodnutou šíři zadání a teprve při nebezpečí nesplnění sáhnou po úpravě ostatních parametrů. Naopak firmy zaměřené agilně upřednostňují včasné předání fungující části projektu zákazníkovi, kdy jednotlivé parametry jsou schopny upravovat v průběhu dle požadavků zákazníka, při hrozícím nesplnění včasného dodání většinou dochází k přesunu části prací do pozdějších iterací, což znamená snížení šíře zadání.

6) Jak reagujete na změny požadavků ze strany zákazníka v průběhu realizace projektu?

V této otázce bylo možné zaškrtnout jednu z následujících možností:

- Nereagujeme, podmínky jsou pevně dané
- Případné změny řešíme až při finální fázi projektu, tj. většinou při předání (jsou stanoveny nové podmínky zadání)

- Na změny reagujeme pružně, zákazník je součástí projektu a pravidelně je mu projekt představován

Cílem této otázky bylo zjistit, jakým způsobem dokáží jednotlivé firmy reagovat na měnící se požadavky zákazníka. V tradičních postupech (viz vodopádový model) je stále časté, že se se zákazníkem setkáváme v podstatě pouze dvakrát, a to při specifikaci požadavků, kde zákazník sdělí, co by si představoval a následně až při dokončení projektu, tedy ve fázi předávání. Velmi často tak dochází k tomu, že zákazník není s finálním výstupem spokojený, nebo si naopak žádá ještě něco navíc. Otázkou je, jak jsou firmy právě na tyto varianty připraveny a schopny efektivně a pružně reagovat. V tradičních postupech tedy firmy často volí odpovědi „Nereagujeme, podmínky jsou pevně dané“ či „Případné změny řešíme až při finální fázi projektu“, tj. většinou při předání, z této odpovědi opět dokážeme poměrně snadno odhadnout, jakým způsobem daná firma funguje a vytváří projekty. Naopak firma zaměřená agilně je na tyto situace nejen připravena, ale dokáže jim jednoduše předcházet a to je dáno právě agilním přístupem, vztahem k zákazníkovi, jeho častými konzultacemi. Zákazník je vtažen do svého projektu, připomínky či úpravy v projektu jsou opravovány, či jinak pozměněny rovnou za běhu a zákazník tedy v podstatě přesně ví, co dostává, je spoluvůrcem vlastního projektu.

7) Používáte vlastní či certifikovanou metodiku projektového řízení? (PMBok, IPMA, PRINCE 2)

K zodpovězení této otázky byla možnost zaškrtnutí jedné z následujících odpovědí:

- ANO, používáme vlastní metodiku
- ANO, používáme certifikovanou metodiku
- NE

Smyslem otázky bylo zjištění, zdali firmy používají nějakou konkrétní metodiku, například IPMA, PMBoK, nebo zdali používají metodiku vlastní, vnitropodnikovou a v případě zvolení odpovědi ANO (a je jedno jaká odpověď byla zaškrtnuta) byl v následující otázce předpřipraven rámec pro vyplnění, o jakou metodiku se jedná.

8) Pokud ANO, jakou?

Zde respondent, jak již bylo uvedeno v předcházející otázce, odpovídal do připraveného prázdného pole. Odpověď byla vyžadována pouze stručná, tedy název metodiky certifikované, popřípadě o jakou vlastní metodiku se jedná.

9) Používáte nějaký software pro podporu projektového plánování? (Umí nést informace o jednotlivých činnostech, ukazovat závislosti činností, seskupovat činnosti patřící k sobě či nalézt tzv. kritickou cestu projektu např. Microsoft Project)

Opět zde byla možnost pouze z odpovědí ANO či NE. Podstata otázky spočívala ve zjištění, jakým způsobem a zda vůbec si jednotlivé firmy pomáhají v projektovém plánování, zda trvale využívají nějaký podpůrný systém, nebo zdali nic takového nepoužívají.

10) Pokud ANO, jaký?

Zde nás zajímalo, jestli firmy, které se zabývají projekty, ať už jakéhokoliv rázu, využívají nějaký podpůrný systém, který by jim usnadnil práci a hlídal jednotlivé fáze projektu, (ukazoval například jeho kritické části, atd.) nebo mají svůj vlastní postup bez pomocného software. V této otázce bohužel většina firem, jak si ukážeme dále v části vyhodnocení, využila možnosti nepovinné otázky a zůstala v tomto směru skryta v anonymitě. Z firem, které zodpověděly, se nejčastěji vyskytovala odpověď Microsoft Project, zaznamenána byla i odpověď CA Clarity PPM.

Nutno však podotknout, že pro rámec výzkumu tato otázka nebyla nikterak důležitá, právě proto i s ohledem na možnou opatrnost firem, byla zvolena tato otázka jako nepovinná a dle našeho předpokladu k ní respondenti také tak přistoupili.

11) Slyšeli jste o pojmu "Agilní přístup v projektovém řízení"? (Projekt se dělá postupně, ve spolupráci se zákazníkem, po dílčích funkčních celcích, což umožňuje včas odhalit případné problémy, či flexibilně reagovat na změnu požadavků zákazníka)

Možnosti odpovědí byly zvoleny opět stručně ve formátu ANO nebo NE. Po otázkách směřovaných na projektové řízení obecně je zde cílem zjistit, jestli firmy o hlavním cíli dotazníkového šetření, tedy pojmu agilní přístup v projektovém řízení již slyšeli, nebo zda je pro ně tento výraz úplně nový. Jak již víme z výše uvedeného, průzkum byl zaměřený na velký počet rozličných firem a velmi nás zajímalo, jak se budou nebo nebudou jednotlivé odpovědi lišit podle toho, jakým způsobem je daná firma zaměřená. Zde jsme vycházeli z předpokladů, že firmy orientované na vývoj software budou z velké části odpovídat kladně a u ostatních firem, ať již marketingových, či jiných jsme počítali pouze s částečnou znalostí.

12) Používáte jej, nebo uvažujete o jeho zavedení? (pouze v případě odpovědi: ANO z předchozí otázky)

Kladně odpovídající respondenti z předešlé otázky, tedy ti, kteří o pojmu agilní přístup v projektovém řízení již slyšeli, mohli zaškrtnout jednu z následujících odpovědí:

- Ano, používám jej
- Ne, nepoužívám jej, ale uvažuji o jeho zavedení
- Ne, nepoužívám jej, ani neuvažuji o jeho zavedení

Z odpovědí v předešlé otázce jsme již dokázali rozdělit firmy na ty, které o agilním přístupu povědomí měly a znaly základní myšlenku těchto metodik a na ty, které nevěděly vůbec, což bylo ale naprosté minimum firem. Proto jsme se v následující otázce dotazníku zaměřili již na to, jestli firmy již využívají agilních přístupů, nebo alespoň uvažují o zavedení, nebo zdali o zavedení agilním přístupem vůbec neuvažují.

13) V případě, že neuvažujete o použití některé agilní metodiky, jaká rizika nebo důvody Vás k tomuto odmítnutí agilních přístupů vedou? (pouze v případě odpovědi: "NE, nepoužívám jej ani neuvažuji o jeho zavedení" z předchozí otázky)

Tato otázka byla koncipována formou zaškrtnutí i několika z následujících odpovědí:

- Odliv zákazníku po změně
- Vysoké nároky na kvalifikaci
- Změny mentálního přístupu
- Vysoké náklady změny
- Propad kvality při změně
- Nedodržení termínu

Cílem otázky bylo zjistit, jaké obavy vedou firmy k tomu, že o zavedení změny ani neuvažují.

14) V čem spočívají podle Vašeho názoru výhody a silné stránky agilních metodik a přístupů?

Tato otázka měla opět předpřipravený rámec pro uvedení, jaké výhody a silné stránky firmy spatřují v agilních metodikách. Odpověď byla povinná i pro firmy, které se z nejruznějších důvodů rozhodly nezavést ve svých firmách agilní metodiky či celkový přístup.

Cílem bylo zjistit, jaký rozdíl v uvedených silných stránkách a výhodách spatřují firmy, které agilitu využívají oproti firmám, které je nevyužívají.

15) V čem naopak vidíte nevýhody a slabé stránky agilních metodik a přístupů?

Stejně jako v otázce předcházející respondenti odpovídali na otázku, v čem spočívají dle jejich mínění slabé stránky a nevýhody těchto agilních metod.

Cílem této otázky bylo, abychom dokázali vyhodnotit, s jakými obavami se firmy nejčastěji setkávají, co jim brání či odrazuje od zavedení jedné z agilních metodik, stejně tak, jako nás zajímalo, jaké nevýhody vnímají i firmy, které je úspěšně používají.

16) Pomocí jakých nástrojů komunikujete se zákazníkem?

Zde měli jednotliví odpovídající na výběr z tabulky, kde mohli zaškrtnout jednu, ale i více odpovědí, popřípadě do kolonky jiné uvést, jakým způsobem komunikují se zákazníkem.

- Telefon
- E-mail
- Průzkum
- Dotazníkové šetření
- Aplikace (typu CRM - řízení vztahu se zákazníkem)
- Jiné

Cílem této otázky bylo zjistit, jakým způsobem jednotlivé firmy se zákazníkem komunikují, jak hojně využívají jednotlivých nástrojů. Záměrně byla v otázce zvolena možnost „jiné“, kde bylo hlavním důvodem zjistit, jak firmy nahlíží na koncového zákazníka, jak s ním dokáží komunikovat i na jiné bázi než jsou výše uvedené odpovědi. Je zajímavé, že velká část firem fungujících tradičním způsobem opravdu zaškrtnla jednu z uvedených variant, pole „jiné“ ale zůstalo téměř vždy nevyplněné. Naopak firmy zaměřené agilním způsobem využili pole „jiné“ téměř vždy, což si ukážeme v následující části – Vyhodnocení dotazníkového šetření.

17) Jsou poskytnuté informace od zákazníka pro Vás dostatečné?

Otázka přímo navazovala na otázku předchozí a respondenti mohli vybírat z následujících odpovědí:

- Zcela dostatečné
- Spíše dostatečné
- Spíše nedostatečné
- Zcela nedostatečné

Smysl otázky tkví v zjištění, jestli komunikační kanál mezi firmou a zákazníkem splňuje očekávání, zdali jsou poskytnuté informace od zákazníka dostatečné pro 100% zvládnutí projektů a k naplnění všech požadavků, jak ze strany klienta, tak ze strany firmy. Jak dále

v dotazníkovém šetření zjistíme, zcela jinak odpovídali firmy zaměřené tradičně a zcela jinak firmy zaměřené agilně. Odpovědi byly víceméně očekávané, plynule navazovaly na otázku předchozí a jen dokreslovaly rozdíl v myšlení jednotlivých firem pracujících podle různých přístupů.

18) Jaké jsou důvody překročení rozpočtu nebo termínů realizace?

Otázka poslední, která byla koncipována formou zaškrťování odpovědí, opět bylo možné volit mezi minimálně jednou odpovědí, maximální počet odpovědí pak nebyl nikterak omezen.

- Optimisticky sestavený rozpočet projektu
- Zpoždění při přípravě potřebných podkladů (povolení, dokumentace)
- Zpoždění nakupovaných dodávek
- Nebyly k dispozici všechny plánované zdroje, především lidské
- Nedostatky projektového řízení
- Problémy s akceptací výstupů
- Nízká podpora vedení
- Nízká motivace týmu
- Vnější vlivy (vliv počasí, zájmové skupiny, legislativa, atd.)

V otázce poslední jsme se zaměřili na zjištění pravých příčin neúspěchu jednotlivých projektů, jak je vnímají firmy, abychom dokázali v rámci vyhodnocení dotazníkového šetření analyzovat, co je největším postrachem jednotlivých firem, kde je nejčastěji „tlačí bota“ a zdali uvedené důvody mají souvislost s tím, jakým způsobem firmy k řízení jednotlivých projektů přistupují.

4.2 Vyhodnocení průzkumu

Průzkum formou dotazníkového šetření probíhal v mezidobí od října 2013 až do dubna 2014, kde cílem bylo maximalizování počtu získaných odpovědí od jednotlivých firem. Z celkového počtu dotázaných, tedy z celkového počtu 73 firem, bylo zaznamenáno 18 odpovědí, je tedy zřejmé, že výsledný vzorek byl deformován nižší účastí. Tato část

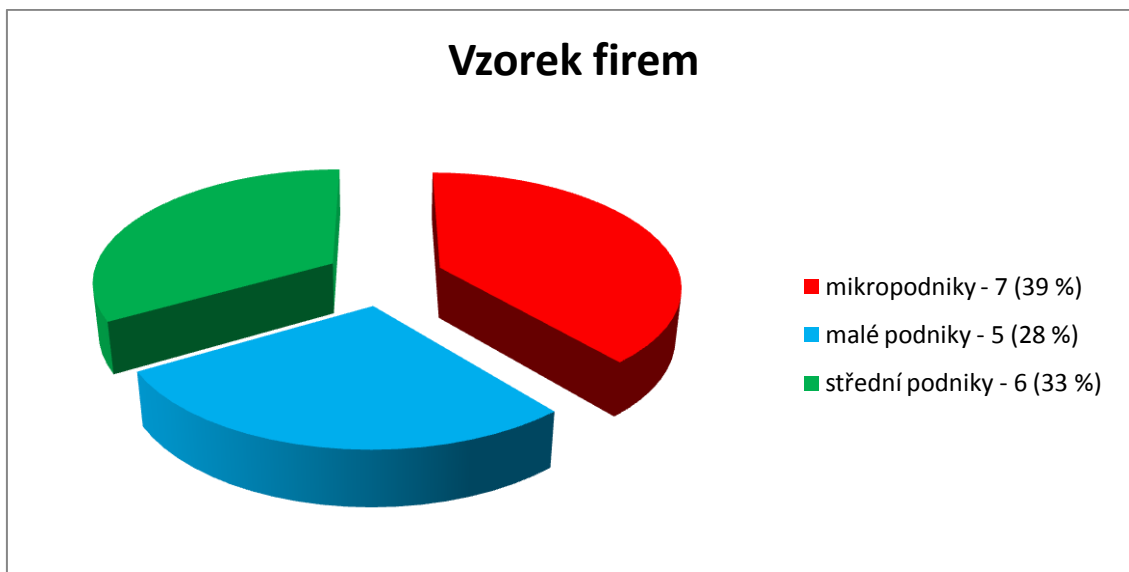
práce byla jednoznačně nejsložitější a to především kvůli značné neochotě velké části dotázaných, poskytovat jakékoliv informace. Bohužel se i stávalo, že některé firmy záměrně vyplnily jen velmi malou část dotazníku, leckdy potom i jejich vyjádření v části, kdy bylo třeba jejich slovního vyjádření, nekorespondovalo se zadanou otázkou, tyto dotazníky byly vyhodnoceny jako nepoužitelné a dále se s nimi v části vyhodnocení dotazníkového šetření nepracovalo. Je třeba tato rozhodnutí respektovat, je stále častější, že si firmy jakákoliv citlivá data chrání a neposkytují je třetí osobě. Cílem ovšem bylo, pro kvalitní vyhodnocení, získání minimálně 15 odpovědí, tedy v tomto směru byly prvotní podmínky splněny.

Průzkum byl zaměřen, jak již bylo zmíněno výše, v kapitole „Průzkum používání agilních metodik v ČR“ na široké spektrum firem napříč různými oblastmi působení, ovšem pod podmínkou aktivit ve směru projektového řízení, tedy bylo cíleno na firmy, které se projektem zabývají, mají vývojový tým, popřípadě vlastní postupy řešení v rámci projektů. V rámci šetření byly dotázány firmy s různě velkým počtem zaměstnanců, od mikro podniků, kde počet zaměstnanců nepřesáhl 9 lidí, přes firmy malé, kde milníkem bylo maximálně 99 zaměstnanců, až po firmy střední s horní hranicí 499 zaměstnanců.

Cílem této části práce není vyhodnocení každé jednotlivé otázky, včetně jejich grafického znázornění, ale zodpovězení cíle průzkumu, tedy do jaké míry je povědomí a využívání jednotlivých firem v rámci agilních přístupů, včetně zjištění, jaké skutečnosti brání organizacím v jejich případné implementaci. Náhled dotazníku je pak přiložen v příloze A.

a) Vzorek firem

Obr. č. 13 na stránce č. 66 nám demonstruje velikost a zastoupení jednotlivých firem zúčastněných v dotazníkovém šetření dle počtu zaměstnanců.



Obr. 13 – Vzorek firem

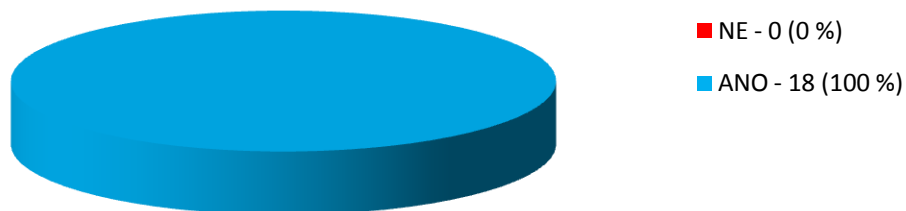
Zdroj: vlastní zpracování podle dotazníkového šetření

Cílem bylo rovnoměrné zastoupení různě velkých firem, od mikropodniků (1 – 9 zaměstnanců) jako CA Technologies a.s., Haidy a.s., Futur s.r.o. nebo Global Vision a.s. přes malé podniky (10 – 99 zaměstnanců) reprezentující firmy např. LHMS spol. s r.o., Kasten spol. s r.o. nebo Media Age s.r.o. po středně velké podniky (100 – 499 zaměstnanců) představující firmy Asseco Solutions a.s., Aquasoft spol. s r.o. nebo Moravia Propag s.r.o..

b) Využívání projektového řízení

Jedna ze základních otázek byla, zda firmy využívají projektové řízení pro řešení změn v organizaci. Odpovědi nám ukazuje následující obr. č. 14 na stránce č. 67.

Používáte projektové řízení pro řešení změn v organizaci?



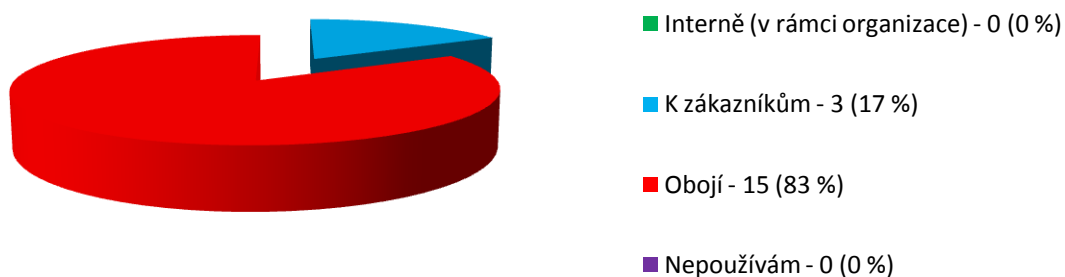
Obr. 14 – Používáte projektové řízení pro řešení změn v organizaci?

Zdroj: vlastní zpracování podle dotazníkového šetření

Všechny firmy odpověděly, že projektové řízení pro řešení změn v organizaci používají, což byl i předpoklad vzhledem k zaměření firem, které byly obeslány a na které bylo cíleno.

Na obr. č. 15 pak vidíme, v jakém smyslu jednotlivé firmy projektové řízení využívají, zda pouze v rámci dané organizace, směrem k zákazníkům nebo oběma způsoby.

Používáte projektové řízení interně nebo směrem k zákazníkům?



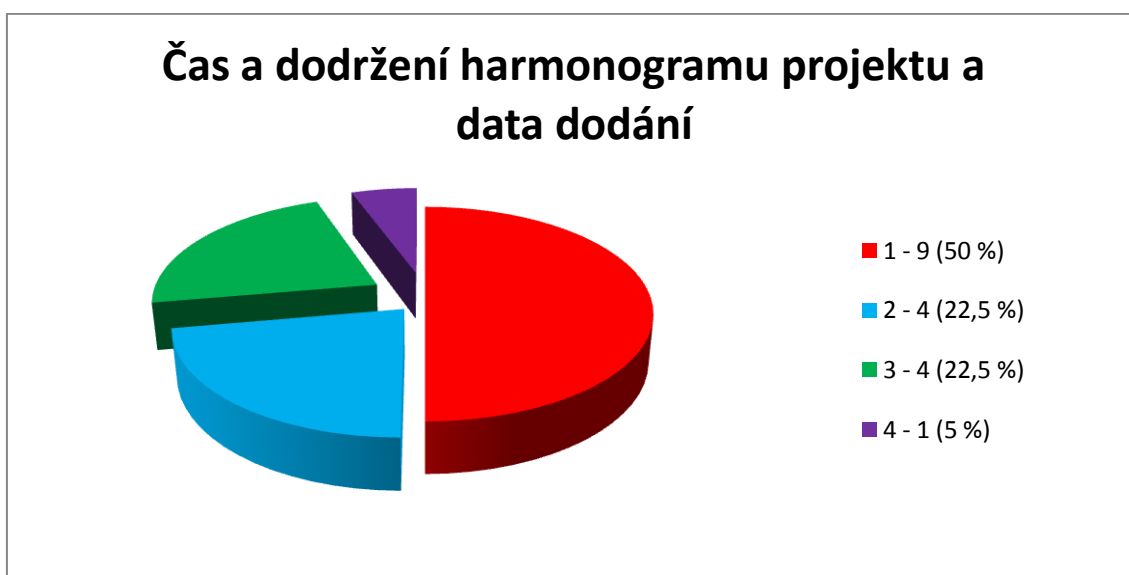
Obr. 15 - Používáte projektové řízení interně nebo směrem k zákazníkům?

Zdroj: vlastní zpracování podle dotazníkového šetření

Z této odpovědi je zajímavé zjištění, že žádná z firem nevyužívá striktně projektového řízení pouze za účelem změn v organizaci, ale především v kombinaci zákazník-organizace. Pouze 17 % z dotázaných využívá projektového řízení čistě jen v projektech cílených směrem k zákazníkovi, celých 83 % pak projektové řízení využívá jak interně, tedy pro řešení změn v rámci vlastní organizace, tak směrem k zákazníkům. Po zodpovězení této otázky a zjištění, jakým způsobem jednotlivé podniky v rámci projektů fungují, bylo v otázce následující zacíleno na tzv. parametry důležitosti.

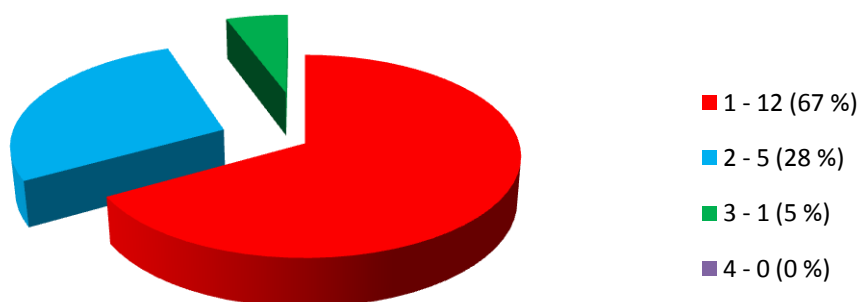
c) Parametry důležitosti

Z předpokladu, že firmy mohou využívat agilních přístupů v rámci řízení projektů, aniž by si toho byly vědomy, ale také, že firmy agilních přístupů využívat nemusí, byť by jejich odpověď zněla ano, byly následující otázky, znázorněné na obrázcích č. 16, 17, 18 a 19 na stránkách č. 68, 69 a 70, koncipovány ve smyslu priorit jednotlivých firem, jak je vnímají při řešení projektů. Zajímalo nás, jaké parametry považují za fixní, tedy podle kterých se řídí a na které se zaměřují a které naopak za proměnlivé, jimž nebyla kladena nejvyšší důležitost. Zkoumané parametry byly čas, kvalita, náklady a šíře zadání, přičemž jednotlivé parametry mohly být označeny stejnou vahou a to z důvodu, že některé kombinace mohli pro organizaci v rámci projektu znamenat stejnou důležitost.



Obr. 16 - Čas a dodržení harmonogramu projektu a data dodání
Zdroj: vlastní zpracování podle dotazníkového šetření

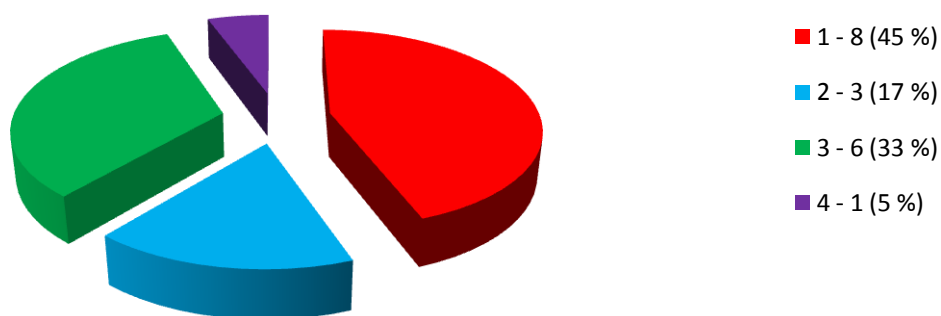
Kvalita ve smyslu otestování produktu a ošetření chybových stavů



Obr. 17 - Kvalita ve smyslu otestování produktu a ošetření chybových stavů

Zdroj: vlastní zpracování podle dotazníkového šetření

Náklady a dodržení rozpočtu projektu



Obr. 18 – Náklady a dodržení rozpočtu projektu

Zdroj: vlastní zpracování podle dotazníkového šetření



Obr. 19 - Šíře zadání ve smyslu rozsahu podporovaných funkcí

Zdroj: vlastní zpracování podle dotazníkového šetření

Z grafů na obrázcích č. 16, 17, 18 a 19 na stránkách č. 68, 69 a 70, je patrné, jaké parametry jsou klíčové pro jednotlivé organizace. Nejvyšší prioritu firmy nejčastěji přiřazovaly kvalitě projektu, kde jí nejvyšší nebo druhou nejvyšší prioritu přiřadilo hned 95 % respondentů. Zde tedy, bez ohledu na způsob řízení, volily všechny firmy podobně. V ostatních parametrech už se ale jednotlivé odpovědi výrazně lišily, což lze přisuzovat právě rozdílnému způsobu řízení. Dodržení časového rámce jako prioritu uvedla totiž pouze polovina z dotázaných, podobné výsledky pak byly zaznamenány i u nákladů. Nákladům navíc 33 % firem nepřikládalo vyšší prioritu a zařadily je až na třetí místo v důležitosti. Velmi rozdílné vnímání pak bylo i v pohledu na šíři zadání, kde ji 45 % firem považuje za stěžejní, nebo velmi důležitou, naopak 55 % ji nepovažuje za rozhodující.

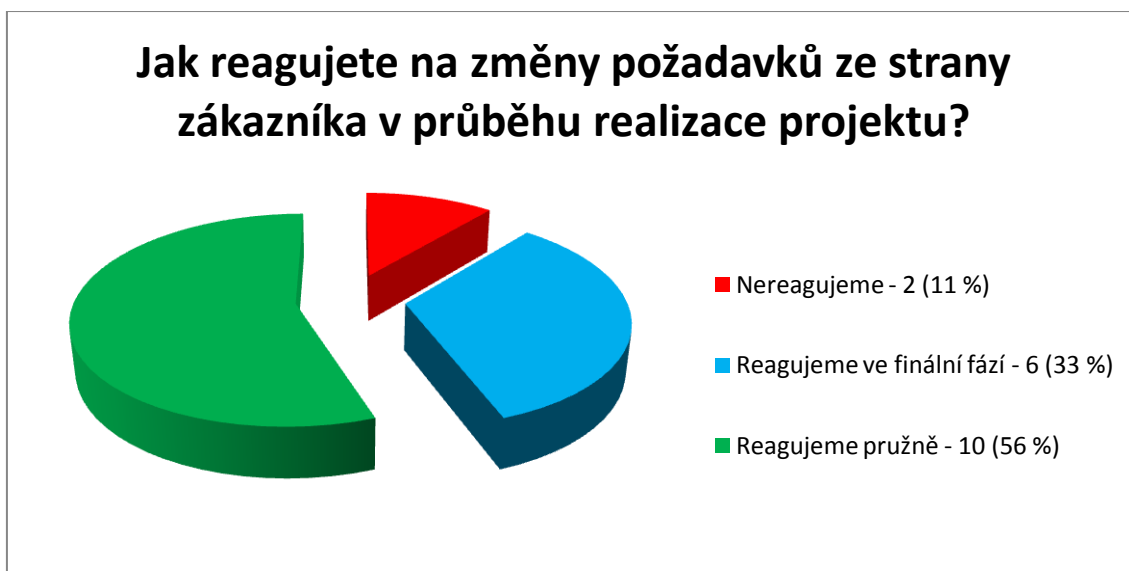
V předcházející části této práce, která se zabývala rozdíly mezi agilními a tradičními přístupy, znázorněné na obr. 11 na stránce č. 51, je patrné, že pro organizace fungující agilně, je rozhodujícím parametrem včasné dodání kvalitního produktu a šíři zadání dokáže pružně upravovat v běhu projektu. Oproti tomu tradičně zaměřené organizace upřednostňují šíři zadání spolu s funkcionalitou.

Tyto předpoklady se v rámci vyhodnocení otázky ohledně firemních priorit plně potvrdily, neboť firmy, které uvedly jako prioritu čas, zároveň uvedly za velmi důležitou také kvalitu,

naopak šíři zadání a náklady uvedly jako méně důležité. Druhá skupina dotazovaných vnímá své priority opačně, tedy šíři zadání staví nad včasnost dodání.

d) Reagování na změnu požadavků ze strany zákazníka

Další velmi důležitou otázkou, která vedla k vyhodnocení přístupu jednotlivých firem, bylo zjištění, jakým způsobem jsou schopny reagovat na měnící se požadavky ze strany zákazníka v průběhu realizace projektu.



Obr. 20 - Jak reagujete na změny požadavků ze strany zákazníka v průběhu realizace projektu?

Zdroj: vlastní zpracování podle dotazníkového šetření

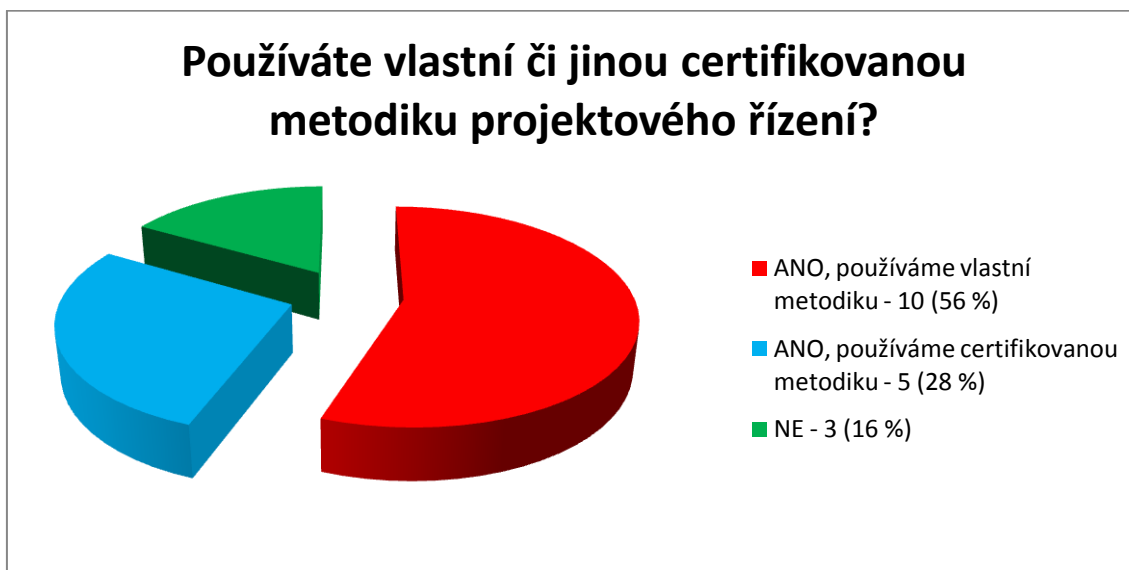
Z průzkumu poměrně jasně vyšlo a obr. č. 20 ukazuje, že více než polovina firem se dokáže přizpůsobit měnícím se požadavkům zákazníka. A to je povětšinou možné pouze v situaci, kde využíváme agilních přístupů, nebo minimálně o agilních metodikách máme povědomí a dokážeme agilní přístupy zakomponovat, byť i v rámci tradičních metod.

Naopak z části koláče grafu obr. č. 20, které jsou zvýrazněny červeně a modře je patrné, že tyto firmy kladou důraz na jiné požadavky, než je komunikace a schopnost změny. Při srovnání odpovědí s otázkou č. 5, kde měly firmy seřadit jednotlivé parametry podle významu a důležitosti, je jasně patrné, že ty, které na prvních místech volily jako prioritní

šíři zadání, tedy jasné domluvená specifika projektu se zákazníkem, právě v této otázce volily odpovědi nereagujeme, nebo reagujeme až ve finální fázi. Z odpovědí je zřejmé, že tyto firmy, jež se nedokáží přizpůsobovat změnám, nepracují pružně, tedy agilně. Jejich projekt je zaměřený jasným směrem s předem daným výstupem a nepředpokládá žádné změny specifikací, tudíž tradičním způsobem.

e) Využívané metodiky

Následující obrázek č. 21 ukazuje, zdali firmy využívají vlastní či certifikovanou metodiku, nebo nevyužívají žádnou.



Obr. 21 - Používáte vlastní či jinou certifikovanou metodiku projektového řízení?

Zdroj: vlastní zpracování podle dotazníkového šetření

Cílem bylo zjištění použití jednotlivých metodik v praxi. Celých 56 % z dotazovaných uvedlo, že využívají certifikovanou metodiku, 28 % metodiku vlastní a 16 % metodiku nepoužívá vůbec a projekty jsou řízeny způsobem ad-hoc. Po zodpovězení této otázky mohli respondenti v rámci dotazníku vyplnit opět předpřipravené pole s následujícím dotazem, o jakou metodiku, ať již certifikovanou nebo vlastní se jedná. V této otázce firmy využily nejčastěji možnosti nevyplnění, tedy jednalo se zde o nepovinnou otázku, setkávali jsme se ale mnohdy i s odpovědí „nevím“, jen málo firem dokázalo uvést název konkrétní metodiky.

f) Povědomí o agilním přístupu v projektovém řízení

Po zjištění, jestli firmy projektové řízení využívají, jaké jsou jejich priority a cíle při práci na jednotlivých projektech a toho, zdali využívají v rámci projektů nějakou metodiku, byly otázky zaměřeny na povědomí a využívání agilních metod a přístupů. Cílem první otázky v části zaměřené na agilní přístupy bylo zjistit, jestli jednotlivé organizace vůbec o pojmu agilní přístup slyšely, nebo zdali je tento pojem pro ně zcela nový.



Obr. 22 - Slyšeli jste o pojmu „Agilní přístup v projektovém řízení“?

Zdroj: vlastní zpracování podle dotazníkového šetření

Z obr. č. 22 je vidět, že povědomí o agilním přístupu má téměř 80 % dotázaných, v našem případě se tedy jednalo o 14 z 18 firem, z toho softwarově zaměřené firmy měli přehled nebo alespoň o pojmu slyšeli z plných 100 %, což byl opět jeden z našich předpokladů a odpovědi v této otázce tomu dali plně za pravdu.

g) Využívání agilních přístupů (současnost, budoucnost)

Z předešlé otázky bylo zjištěno, že firmy mají o pojmu agilní přístup povědomí z velké části, nevědomost byla mezi firmami primárně se nezaměřujícími pouze na vývoj software,

at' už to byly marketingové, stavební a další. Následující obr. č. 23 nám ukazuje míru využívání agilních nástrojů v jednotlivých firmách.



Obr. 23 - Používáte jej, nebo uvažujete o jeho zavedení?

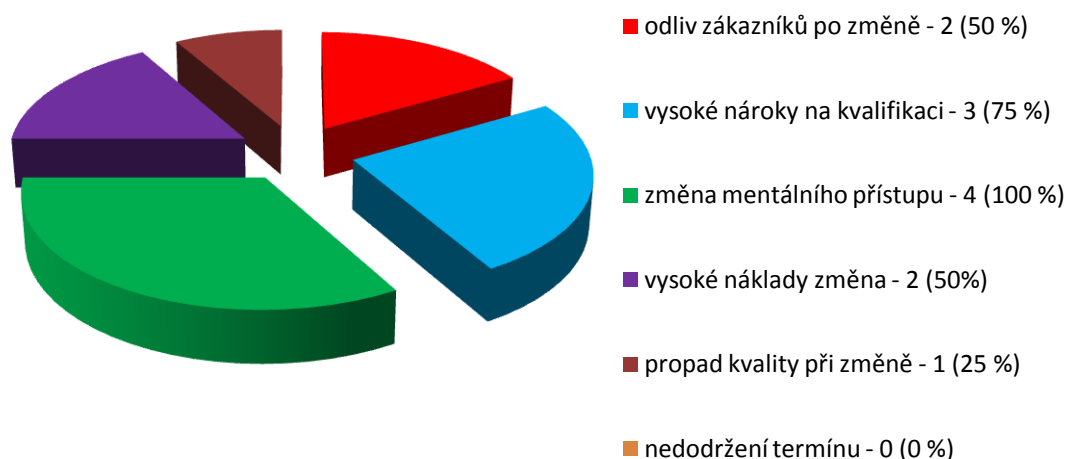
Zdroj: vlastní zpracování podle dotazníkového šetření

Více než polovina (54 %) firem uvedla, že agilních přístupů aktivně využívá v rámci řešení svých projektů, přibližně 13 % firem pak uvedlo, že agilní přístupy nepoužívají, ale uvažují do budoucna o jejich zavedení a 13 % uvedlo, že jich nevyužívají, ani o zavedení neuvažují. Z výše uvedeného opět můžeme říci, že téměř všechny softwarové firmy, které se šetření zúčastnily, odpověděly, že agilních přístupů využívají. Je zřejmé, že firmy mající vývoj software v hlavním popisu práce se aktivně zajímají o agilní přístupy, což lze přisuzovat především nutnosti konkurenceschopnosti, neboť svět aplikací se nachází na jednom z nejdynamičtějších a nejrychleji se rozvíjejícím trhu, kde je potřeba být neustále o krok před konkurencí.

h) Důvody nezavedení agilních přístupů do firmy

Další část dotazníku se zaměřila na důvody, či případné obavy z nezavedení agilních přístupů do firmy a to pro respondenty, kteří uvedli, že o změně, tedy využívání agilních přístupů dnes, ani do budoucna neuvažují. Opět bylo možné označit více možností. Jednotlivé odpovědi jsou přehledně znázorněny na následujícím obr. č. 24 na stránce č. 75.

V případě, že neuvažujete o použití některé agilní metodiky, jaká rizika nebo důvody Vás k tomuto odmítnutí agilních přístupů vedou?



Obr. 24 - V případě, že neuvažujete o použití některé agilní metodiky, jaká rizika nebo důvody Vás k tomuto odmítnutí agilních přístupů vedou?

Zdroj: vlastní zpracování podle dotazníkového šetření

Z odpovědí je patrné, že největší obavy jsou ze změny mentálního přístupu, tuto odpověď volily všechny firmy (100 %). Zaměstnanci, tedy jednotliví představitelé na místech vývoje, jsou zvyklí na postup, kterým projekty řídily doposud a který mají zažitý, neochota učit se novým věcem je zde vnímána jako velká hrozba. Následují obavy vysokých nároků na kvalifikaci (75 %), nutnosti zaškolení a přeškolení zaměstnanců. S odstupem jsou pak uváděny odpovědi jako odliv zákazníků po změně (50 %), vysoké náklady spojené se změnou (50 %) nebo propady kvality (25 %). Většina odpovídajících skutečně využila možnosti zaškrtnout více odpovědí a z toho je možné usuzovat, že firmy nečelí pouze jedné obavě, ale většinou se zde jedná o více aspektů, které jednotlivé firmy od zavedení agilních přístupů odrazuje.

i) Vnímání pozitivních a negativních stránek agilních přístupů

Pro všechny účastníky dotazníku byla bez ohledu na to, jestli agilní přístupy využívají či nikoliv položena otázka, jaké pocítují silné a slabé stránky agilních přístupů. Odpovědi byly vypisovány volnou formou do předpřipraveného rámce v dotazníku. Na následujících obr. č. 25 a 26 jsou poté opět jednoduše a přehledně pomocí grafu vyhodnocené odpovědi.



Obr. 25 - V čem spočívají podle Vašeho názoru výhody a silné stránky agilních metodik a přístupů?

Zdroj: vlastní zpracování podle dotazníkového šetření



Obr. 26 - V čem naopak vidíte nevýhody a slabé stránky agilních metodik a přístupů?

Zdroj: vlastní zpracování podle dotazníkového šetření

Jako silné stránky agilních metodik nejčastěji firmy vnímaly dle vyhodnocených odpovědí možnosti přizpůsobení se vůči změnám, myšleno ve smyslu schopnosti úprav částí projektů dle požadavku zákazníka (79 %), celkové zlepšení komunikace, ať už v rámci vývojového týmu nebo směrem ke koncovému zákazníkovi (71 %), zlepšení ve smyslu kvality dodávané produkce, což znamená funkčnost a stanovený rozsah (64 %), a celkové snížení nákladů vycházejících z efektivní komunikace a spolupráce se zákazníkem (36 %). Všechna uváděná pozitiva jsou pak skutečně největšími a nespornými výhodami agilních metod. Jednotlivá procenta v odpovědích jsou ovšem zavádějící, neboť odpověď přizpůsobení se vůči změnám uvedlo 100 % respondentů, kteří agilní přístup využívají nebo o něm uvažují do budoucna. Firmy, které o zavedení ani do budoucna neuvažují, v rámci dotazníku odpovídaly, že výhody žádné nespátřují nebo neví.

V rámci odpovědí na otázku týkající se nevýhod a slabých stránek agilních metodik jednotlivé společnosti uvedly hned několik rizik a nevýhod, jež spatřují v jejich využívání. Nejčastější odpověď, která se v dotazníku vyskytovala, byla obava z neochoty přizpůsobit se změnám, jež by se firmy dotkly při přechodu ze stávajícího systému fungování na nový (79 %). Mezi dalšími nevýhodami, které byly uvedeny, se s poměrně značným odstupem řadí potřeba kvalitní spolupráce a komunikace stejně tak jako vnímání časové náročnosti (50 %). Pět firem navíc jako velkou překážku vnímá nedostatečnou kvalifikaci či zkušenosti pracovníků. Co se týče vnímání časové náročnosti jako rizika, je citována odpověď jedné z firem: *„Nedovedeme si představit, jak by byl ochoten zákazník být přítomen projektu tak často, jestliže má svojí práci a nechce mít s projektem žádné starosti ani se tím zabývat, přestože v mnoha ohledech a zejména v efektivitě by to bylo zcela jistě jednodušší“*. Ze způsobu odpovědi, kterých se v dotazníku v podobném znění sešlo hned několik, je zřejmé, že si firmy uvědomují nedostatky ve způsobu komunikace, což snižuje celkovou efektivitu.

j) Důvody překročení rozpočtu nebo termínů realizace



Obr. 27 - Jaké jsou důvody překročení rozpočtu nebo termínů realizace?

Zdroj: vlastní zpracování podle dotazníkového šetření

Výsledky obrázku č. 27 jasně ukazují, jaké jsou nejčastější příčiny překročení rozpočtu nebo termínu realizace. Mezi nejzásadnější příčinu patří problémy s akceptací výstupů, tedy zákazník není spokojen nebo je spokojen pouze částečně s finálním řešením. Na základě důkladného prozkoumání této odpovědi bylo zjištěno, že 10 z 12 firem, které tuto odpověď označily, jsou firmy, které z dříve vyhodnocených odpovědí o agilních přístupech nikdy neslyšely, nebo o nich slyšely, ale ani do budoucna je neplánují využívat, či je plánují využívat v budoucnosti. Z toho lze usoudit, že problémy s akceptací výstupu mají převážně firmy nevyužívající agilních přístupů. Zajímavou skutečností z vyhodnocených odpovědí je potom zjištění, že problémy s akceptací výstupu uvedly i dvě firmy, které se v průběhu dotazníku prezentovaly jako firmy aktivně využívající agilních přístupů.

Druhá nejčastěji zastoupená odpověď byla optimisticky sestavený rozpočet. Tuto odpověď zaznamenalo 44 % firem. I zde jsme se setkali s nečekanou odpovědí, a to opět u firem, které se v rámci dotazníkového šetření prezentovaly jako firmy zaměřené agilně. Jednalo se o tytéž firmy, jež byly zmíněny v předchozí odpovědi týkající se problémů s akceptací výstupu. Mezi dalšími problémy, které firmy uvedly, byla např. nízká motivace týmu a nedostatky v projektovém řízení (shodně zaznamenalo 33 % firem), následováno nízkou podporou vedení a nedostatkem potřebných zdrojů (shodně 22 %), mezi odpovědi méně časté se pak zařadily odpovědi typu zpoždění nakupovaných dodávek a zpoždění při přípravě potřebných podkladů (shodně 17 %).

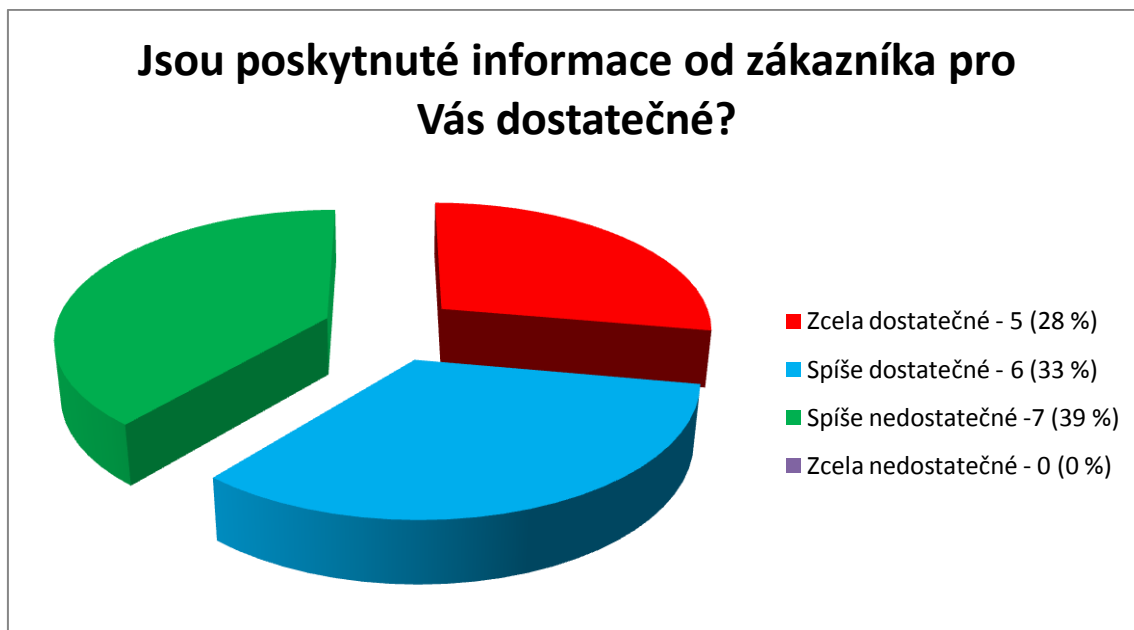
k) Způsob komunikace se zákazníkem

Na závěr dotazníkového šetření byly položeny dvě otázky. První se zaměřila na zjištění, jakým způsobem každá z firem komunikuje se zákazníkem a druhá se zaměřila na úplnost a dostatečnost odpovědí pro práci na projektu. Výsledky jsou přehledně zobrazeny na obr. č. 28 a 29 na stránkách č. 79 a 80.



Obr. 28 - Pomocí jakých nástrojů komunikujete se zákazníkem?

Zdroj: vlastní zpracování podle dotazníkového šetření



Obr. 29 - Jsou poskytnuté informace od zákazníka pro Vás dostatečné?

Zdroj: vlastní zpracování podle dotazníkového šetření

Z výsledků uvedených na obr. č. 28 je patrné, že všechny firmy používají pro způsob komunikace jak e-mailovou formu, tak telefonickou. Z toho 12 firem (67 %) pak využívá formu osobní komunikace, ve větší míře je pak už pouze zastoupena forma průzkumu (28 %).

Na obr. č. 29 následně vidíme, že informace poskytnuté zákazníkem považuje za zcela dostatečné pouze 28 % firem, spíše dostatečné 33 % a spíše nedostatečné pak 39 %.

Odpovědi opět korespondují s odpověďmi z předchozích otázek, tedy, že za zcela dostatečné považovaly odpovědi ty společnosti, jež kladly důraz na osobní komunikaci se zákazníkem, což je jedna z hlavních zásad agilních přístupů. Přesto však i některé firmy využívající osobní komunikaci nebyly zcela spokojeny s informacemi od zákazníka, což lze přisuzovat nevhodným způsobům volení setkání, kdy zákazník nedostává v pravidelných setkáních očekávaný výsledek.

Dotazníkové šetření zaměřené na povědomí a využití agilních přístupů v rámci projektového řízení v ČR přineslo řadu očekávaných zjištění, mezi něž patří vysoké povědomí a využívání agilních technik ze strany softwarově orientovaných firem, stejně

tak, jako obavy a neochota měnit zaběhlé zvyky a přístupy ze strany firem, jež vývoj software nemají jako hlavní náplň své profese. Zde je často problém i s poměrně vysokou neinformovaností a neznalostí principů agilních přístupů. Firmy, které aktivně agilních přístupů využívají při řízení svých projektů, mají rovněž zcela jiné priority, především pak staví čas a kvalitu na první místo oproti tradičně zaměřeným firmám, které se zaměřují na dodržení prvotně stanovených kritérií v rámci jednotlivých projektů, což je především rozsah a přesnost zadání a změny v jejich průběhu vnímají spíše jako hrozbu.

Dalším cílem průzkumu, bylo zjištění, jaké důvody, či obavy vedou firmy k nezavedení těchto přístupů do vlastní organizace. Prvním důvodem je zcela jednoznačně nedostatečná informovanost a povědomí o agilních přístupech (22 % firem využívajících projektové řízení o tomto pojmu nikdy neslyšela). Dalším, téměř stěžejním důvodem, jsou obavy firem z neúspěšné implementace, která může mít z jejich pohledu hned několik příčin (neochota ke změně, časová a finanční náročnost, obavy z odlivu zákazníků).

Dotazníkové šetření pak přineslo i nečekaná zjištění a to především z řad firem, které v části dotazníku uvedli, že agilního řízení aktivně využívají, přitom měly problém s akceptací výstupu, nekomunikovaly se zákazníkem na bázi osobního setkání a jejich největší prioritou byla dodržení širší zadání, tedy silně tradičně orientovaný přístup.

Z výsledků je tedy zřejmé, že agilní přístupy zcela jednoznačně nevyužívají maxima svého potenciálu. Mnohdy nejsou využívány v případech, ve kterých by mohly být prospěšné, což je způsobeno hned několika faktory. Jedním z nich je základní neznalost o problematice agilních přístupů, stejně tak, jako nejrůznější obavy z neúspěšné implementace.

5 Zásady implementace agilních přístupů

Zavedení libovolné z agilních metodik či jen změna přístupu ve prospěch agilního myšlení, znamená veliký rozdíl ve fungování pro všechny úrovně řízení projektu, stejně tak, jako pro všechny členy týmu a to jak na straně firmy (dodavatele), tak na straně koncového zákazníka. Pouhým nasazením některé z agilních metodik rozhodně nezaručíme úspěšné fungování. Základem úspěchu je totiž potřeba perfektní znalosti prostředí firmy a jeho zákazníka.

Agilní přístup je především o změně myšlení. Proto při uvažovaném zavedení nemůžeme pouze srovnávat výhody a nevýhody agilních přístupů, nejedná se o jasně definované postupy „step by step“, které je schopen dodržovat každý člověk ve firmě strojově a které budou pouhým spuštěním a nasazením fungovat. Tyto techniky vyžadují aktivní přístup všech zúčastněných, ať již se jedná o členy týmu či zákazníka. Lidé z týmu musí umět pracovat se změnou, být aktivní, přizpůsobiví, samostatní, ale také ochotni pracovat více týmově a dokázat pravidelně představovat a reportovat výsledky za dané období, jak ostatním členům týmu, tak i koncovému zákazníkovi. Vedoucí pracovníci pak musí umět dokázat motivovat tým, vést ho k lepším výsledkům, naslouchat jim, vést společné meetingy, atd. Veškeré úsilí všech by pak mělo vést ke společnému cíli. Ten by měl mít jasné kontury a každý jednotlivý člen týmu by měl vědět, kam nejen firma směřuje, ale kam směřuje každý jednotlivý projekt. Všichni jsou součástí, všichni se podílí na výsledku, všichni přebírají odpovědnost. Nedílnou součástí úspěšného nasazení agilní metodiky je i zájem koncového zákazníka, jenž se, stejně jako všichni ostatní, musí stát součástí projektu, a který spatřuje výhody v pravidelných setkáváních, představování předem domluvených částí projektu, v jeho komunikaci, úpravách, změnách, aby viděl veškeré výhody s tím související a přijal je za své. [17]

Agilní metodiky (techniky), jsou pro firmu nástrojem, který dokáže pomoci řešit její problémy. Při úvaze o zavedení některé z agilních metodik by si tedy firma měla položit jednoduchou otázku. Proč vlastně chceme něco měnit? Skutečnost, že firma uvažuje nad zavedením agilní metodiky je většinou nespokojenost s dosavadním přístupem a způsobem řízení projektů. Nespokojenost pak může být z různých důvodů, ať už se jedná například

o produktivitu, spokojenost zákazníků, konkurenceschopnost firmy, rychlost dodávek, kvalita. Těch aspektů je samozřejmě mnoho, každá firma řeší jiné, ale cíl mají stejný, a tím je, nebo by alespoň mělo být, celkové zlepšení a zvýšení efektivity.

Jak jsme již uvedli, každá organizace řeší jiné problémy a z tohoto důvodu je tedy nezbytné hned na samém začátku poznání skutečného stavu dané firmy (organizace), následně pak na vzorovém projektu ověřit předpokládané využití zavedení agilní metodiky, stejně tak, jako i možná omezení v rámci firmy. Nasazení agilních metodik není možné bez úzké spolupráce a důvěry všech lidí v týmu. Nelze postupovat tak, že někdo z vedení rozhodne o nasazení agilní metodiky, řekne lidem v týmu, že mají pracovat úplně jinak, podle daných stanov a pravidel. Takový přístup se neseťká povětšinou s pochopením a chutí něco měnit. Lidé nebudou chápat, proč by měli něco měnit, nikdo se jich na nic neptal, nebyl vyslyšen jejich názor a oni jsou ti, kdo tu práci umí a kdo ji dělá. Proto bychom se měli při snaze o zavedení nějaké z agilních metodik zaměřit na dva základní body a to sice:

- ptát se, proč něco chceme měnit (nalézt odpovědi)
- změnu provádět s týmem, s lidmi, kteří vykonávají danou práci [16]

Na začátku bychom si měli společně s týmem vyhodnotit, co je vlastně naše hodnota, kterou přinášíme a jestli je s tímto stavem spokojený i zákazník. Odpovědět si můžeme na spoustu otázek, například:

- Dodáváme části projektu zákazníkovi včas?
- Neobsahují hodně chyb?
- Kolik hodin pracujeme denně?
- Máme potřebné znalosti a dovednosti?
- Mají naše služby nějakou přidanou hodnotu?

Společným úsilím dokážeme odpovědět na spoustu otázek, především ale, výsledné odpovědi a názory vycházejí od jednotlivých členů z týmu, kteří se tak cítí být součástí změny a především, změnu chápou a sami chtějí, což je pro nasazení agilního přístupu velmi důležité. [17]

Samotná aplikace agilních metodik je pak poměrně náročný proces a je třeba brát v úvahu, že se nejedná o finální stav. Tedy pokud danou metodiku použijeme na dva různé projekty, nebude výsledek stejný. Po vyzkoušení na pilotním projektu začíná firma nasazovat metodiku i na ostatní projekty, dochází k nastavení celé firmy a přizpůsobení veškerých používaných nástrojů. Jedná se o náročný proces a zavedení, správná implementace má tři možné varianty:

- **Pokus** – omyl – i první z metodik vznikaly tímto způsobem, studiem a neustálým zkoušením. Hesla, jež jsou uvedeny v Agilním Manifestu, znamenaly hodiny a hodiny diskuzí, zkoušení a nejrůznějších omylů. Toto je první z možných cest, jakou se firmy mohou vydat. Pokud na ní je dostatek času a pokud firma vytrvá, je pravděpodobné, že uspěje.
- **Insider** – jednodušší a efektivnější způsob, jak zavést ve firmě agilní metodiku je pak takzvaný Insider, tedy člověk, který v praxi zažil skutečný a fungující agilní tým. Takový člověk má agilní myšlení v sobě již zažité, zavedení do firmy je pak jednodušší.
- **Lektor** – kouč – nejrychlejší varianta, kdy firmy dost často využívají externisty, kteří se starají o konzultace, koučování či workshopy a pomáhají se zaváděním metodik do firem. Pokud se firmě podaří úspěšně aplikovat některou z agilních metodik, začne brzy pozorovat výhody, které používání těchto přístupů přináší. [32]

Samotná implementace metodiky pak obsahuje následující kroky:

1. **Analýza potřeb** – kterákoliv výrobní strategie, jejímž cílem je správné fungování, musí odpovídat celopodnikovému přístupu, odpovídat jeho problémům a umět je řešit. Neméně důležité pak je i to, aby byla plně podporována managementem podniku.
2. **Zaškolení a implementace ve výrobě** – metodika je implementována v jednotlivých týmech přímo u vývojářů. Týmy tedy získávají know-how pro způsob práce, samotný vývoj je pak uspořádaný tak, aby odpovídal dané metodice a především potřebám podniku.
3. **Zaškolení managementu** – jeden z nejdůležitějších bodů implementace. Je nezbytně důležité, aby lidé z managementu dokázaly rozpoznat výhody, umět je

předat lidem do vývojových týmů, umět podpořit a správně namotivovat jako i odpovídat na specifické dotazy především ze začátku, umět si poradit s námitkami a podobně.

4. **Korekce procesu** – zavedení agilní metodiky obecně není nikterak složité z pohledu metodiky, ale především z pohledu podniku a jeho kultury. Lidé, kteří po dlouhou dobu pracovali určitým způsobem, mají tendenci se vracet k tomu, co dělali dříve a je jedno, zdali to fungovalo, či nikoliv. Tehdy je potřebný zásah třetí osoby, povětšinou právě kvalitně zaškoleného člena managementu, jenž udrží celý tým na cestě k předem určenému rovnovážnému stavu.
5. **Demingův cyklus** – je označení pro cykly učení a zlepšování se. Souvisí s výše uvedeným bodem 4. Probíhá jak ve výrobě u jednotlivých týmů, tak v managementu podniku., který neustále posouvá kupředu pomocí iterativního učení se a nabývání dovedností, stejně jako znalostí o celkovém trhu a potřebách koncových zákazníků. [32]

V následující části je stručně představeno několik základních a zásadních výhod, jež se v užívání spatřuje:

- zvyšování efektivity, odstraňování zbytečných chyb již od počátečních fází projektu častými setkáními se zákazníkem, vytváření vztahu a prohlubování důvěry
- zvyšování kvality, sebevědomí a motivace jednotlivých členů týmu díky společné práci se zákazníkem na projektu již od rané fáze projektu (stanovení funkčností a priorit)
- zvyšování interní kvality, projekt má na starosti celý projektový tým, kontrola a přehled založené na denní bázi
- přizpůsobení se zcela požadavkům zákazníka (pokud se povede opravdu kvalitně zavést agilní přístup do firmy), jednotlivé termíny předávání a rozběhnutí produktu se časově řídí zákazníkem, z čehož nám vznikne opravdu velká výhoda oproti konkurenci. Firma je schopna dodávat dle potřeb stále aktuální produkt, velmi rychle reaguje na veškeré požadavky a odstraňuje chyby.

Pokud firma dokáže efektivně využít příležitostí, které agilní přístupy jednoznačně nabízejí, pak se jako obrovské plus jeví oboustranná spokojenost, jak ze strany firmy, tak ze strany zákazníka. Firma dokáže velmi pružně a efektivně reagovat na změny a přinášet zákazníkovi nejnovější aktuality, zákazník pak je neustále v přímém kontaktu a stává se součástí dění na svém projektu, určuje změny, nastavuje priority. Takovouto efektivní a pružnou spoluprací pak vzniká projekt s vysokou hodnotou. [16]

Závěr

Cílem této práce bylo zmapování a vyhodnocení stávajícího stavu využívání agilních přístupů v projektovém řízení na území České republiky a to v širokém spektru oslovených firem co se týče jejich zaměření, ať už se jednalo o softwarové firmy, marketingové, ale i stavební či jiné. Podmínkou však bylo, aby každá z oslovených firem měla vývojový tým, nebo alespoň se zabývala projekty a to buďto v rámci dané organizace, nebo směrem ke svým zákazníkům. Vycházelo se z předpokladů, že firmy mohou k jednotlivým projektům přistupovat pomocí tradičních metodik, kde hlavními prioritami jsou dodržení termínů a specifikace zákazníka, čas a zdroje se pak považují za proměnné, nebo lze přistupovat k projektu pomocí agilních metodik, kde prioritní je čas a zdroje a příliš se nehledí na funkcionalitu, která se upravuje za chodu, nebo lze k projektům přistupovat kombinací obou, kdy jsou tradiční metodiky doplňovány o agilní přístupy. Další z předpokladů také byl, že firmy častokrát ani přesně neví, zda využívají agilních přístupů, nebo zda pracují tradičním způsobem. Následujícím a dalším podstatným bodem práce pak bylo zjištění, jaké jsou obavy jednotlivých firem nevyužívajících moderních agilních metodik z jejich případného zavedení, stejně tak, jako zjištění, zdali alespoň uvažují do budoucna o zavedení, nebo se i nadále hodlají držet tradičních postupů.

Po vyhodnocení odpovědí zástupců firem, které byly koncipovány formou dotazníkového šetření, nám výsledky přinesly povětšinou očekávané, někdy však i překvapující výsledky a zjištění. Získané odpovědi firem, které se zúčastnily tohoto průzkumu, jasně ukazují, že povědomí o agilních metodikách a přístupech má v dnešní době většina firem zabývajících se vývojem software, stejně jako většinová neznalost firem ostatních. Pokud nějaká firma opravdu zodpovědně a s plným nasazením agilní metodiku používala, pak se vždy jednalo o firmu působící na poli software. Zde se jedná o očekávané zjištění, neboť dnešní svět software zahlcený neustále se zvyšujícími požadavky nutí firmy v tvrdém konkurenčním prostředí vyvíjet rychle, efektivně a především pak ke spokojenosti koncového zákazníka. Zde agilní metodiky vynikají a firmy, kterým se podaří úspěšně metodiku aplikovat, tj. že všichni členové týmu včetně zákazníka, vezmou tuto metodiku za svou, získávají skutečně znatelnou konkurenční výhodu.

Firmy, které se primárně nezaměřují na vývoj aplikací či software, jsou pak ve využívání agilních přístupů zdrženlivější, ať se jednalo o marketingové firmy, stavební a další. I zde bylo zjištění očekávané, neboť u těchto firem, dle dotazníkového šetření, funguje něco a nač měnit to, co funguje, neboli firmy jsou velmi opatrné, co se týče změn v organizaci a na základě dotazníkového šetření se firmy často setkávají s podobnými obavami v případě nasazení agilního přístupu, ať se jedná především o neochotu cokoliv měnit, větší náročnost na čas a to především na čas koncového zákazníka nebo nedostatečně kvalifikovaní zaměstnanci.

Získané výsledky vedou k závěru, že používání agilních metodik zcela jasně nedosahuje úrovně, které by dosahovat mohlo. Softwarové firmy se v rámci konkurenčního trhu agilními metodikami zabývají stále více a prohlubují jejich znalosti, přesto ne všechny dostatečně kvalitně a efektivně. Co se týče firem zaměřených jiným směrem, než je vývoj software, využívání a celkové znalosti agilního přístupu rapidně klesají.

Dle mého subjektivního názoru je třeba více dostat povědomí o těchto agilních přístupech mezi širší veřejnost, ať formou přednášek na vysoké škole, kde vycházející studenti mohou být velkým příslibem pro využívání a zkvalitnění celého trhu, či školením stávajících zaměstnanců. Agilní přístup je totiž především o myšlení, o přístupu všech lidí pracujících v dané firmě a bez motivace, vědění proč a správných informací a tahu na branku bude stále agilní přístup v mnoha ohledech jen nevyužitý zdroj potenciálu a promarněnou příležitostí mnoha firem.

Použitá literatura

- [1] KADLEC, Václav. *Agilní programování: metodiky efektivního vývoje softwaru*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2004. ISBN 80-251-0342-0.
- [2] HIGHSMITH, James A, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. *Agile project management: creating innovative products*. 2nd ed. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, c2010. ISBN 03-216-5839-6.
- [3] BUCHALCEVOVÁ, Alena. *Metodiky vývoje a údržby informačních systémů: kategorizace, agilní metodiky, vzory pro návrh metodiky*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-1075-7.
- [4] CHIN, Gary. *Agile project management: how to succeed in the face of changing project requirements*. 1st ed., New York:AMACOM, 2004. ISBN 08-144-7176-5.
- [5] BUSINESS VIZE. *Agilní projektové řízení – novinka stará přes 20 let*. [online]. 12. dubna 2010 [vid. 3. února 2014]. Dostupné z: <http://www.businessvize.cz/rizeni-a-optimalizace/agilni-projektove-rizeni>
- [6] BUCHALCEVOVÁ, Alena. *Agilní metodiky a správa požadavků*. Ostrava 04. 06. 2007 – 06. 06. 2007. In: *Tvorba softwaru 2007*. Ostrava: Ekonomická fakulta VŠB TU, 2007. ISBN 978-80-248-1427-8.
- [7] GEEKINTERVIEW. *Advantages and Disadvantages of Agile Methodology*. [online]. 1. dubna 2013 [vid. 2. ledna 2014]. Dostupné z: <http://www.geekinterview.com/talk/20675-advantages-and-disadvantages-of-agile-methodology.html>
- [8] ISTQB EXAM CERTIFICATION. *What is Agile model – advantages, disadvantages and when to use it?* [online]. 14. ledna 2012 [vid. 2. ledna 2014]. Dostupné z: <http://istqbexamcertification.com/what-is-agile-model-advantages-disadvantages-and-when-to-use-it/>
- [9] COBB, Charles G. *Making Sense of Agile Project Management - Balancing Control and Agility*. 1st ed., Hoboken: John Wiley, 2011. ISBN 978-111-8015-68.
- [10] ALL ABOUT AGILE. *Disadvantages of Agile Development*. [online]. 4. září 2007 [vid. 2. ledna 2014]. Dostupné z: <http://www.allaboutagile.com/disadvantages-of-agile-development>

- [11] ČSN ISO 10006. *Systémy managementu jakosti – Směrnice pro management jakosti projektů*. Praha: Český normalizační institut, 2004. [vid. 20. listopadu 2013]. Dostupné z: http://csnonlinefirmy.unmz.cz/html_nahledy/01/71095/71095_nahled.htm
- [12] SVOZILOVÁ, Alena, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. *Projektový management: metodiky efektivního vývoje softwaru*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1501-5.
- [13] SOFTEC. *Iterativní vývoj*. [online]. 10. března 2013 [vid. 3. prosince 2013]. Dostupné z: <http://www.softec.cz/sluzby/vyvoj-miru/iterativni-vyvoj.html>
- [14] LEPŠÍK, Petr a Ivan MAŠÍN. *Nástroje řízení projektů*. Vyd. 1. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2012. ISBN 978-80-7372-854-0.
- [15] TUTSPLUS. *The Newbie's Guide to Test-Driven Development*. [online]. 28. září 2011 [vid. 22. prosince 2013]. Dostupné z: <http://code.tutsplus.com/tutorials/the-newbies-guide-to-test-driven-development--net-13835>
- [16] ICT MANAŽER. *Agilní softwarový vývoj: Principy a přínosy*. [online]. 24. června 2013 [vid. 5. ledna 2014]. Dostupné z: <http://www.ictmanazer.cz/2013/06/principy-a-prinosy-agilniho-softwaroveho-vyvoje/>
- [17] DIFFER! DĚLEJTE VĚCI JINAK. *Problémy s adopcí agilních přístupů*. [online]. 28. května 2013 [vid. 20. ledna 2014]. Dostupné z: <http://www.differ.cz/?p=441>
- [18] DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. *Projektový management podle IPMA: metodiky efektivního vývoje softwaru*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2848-3.
- [19] ČSN ISO 690:2010. *Informace a dokumentace – Pravidla pro bibliografické odkazy a citace informačních zdrojů*. 1. vyd. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011-03-01. 39 s. Třídící znak 01 0197.
- [20] METODICKÝ PORTÁL RVP. *Řízení projektů – Projektový management*. [online]. 13. října 2008 [vid. 12. listopadu 2013]. Dostupné v PDF z: http://clanky.rvp.cz/wp-content/upload/prilohy/2698/rizeni_projektu.pdf
- [21] BECK, Kent a Ivan MAŠÍN. *Extrémní programování*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0300-9.
- [22] SYNEXT. *Štíhlá výroba – Lean Production*. [online]. 10. října 2008 [vid. 12. března 2014]. Dostupné z: <http://www.synext.cz/stihla-vyroba-lean-production.html>

- [23] FAKULTA INFORMATIKY MASARYKOVY UNIVERZITY. *Životní cyklus informačního systému*. [online]. 5. února 2010 [vid. 2. března 2014]. Dostupné z: <http://www.fi.muni.cz/~smid/mis-zivcyk.htm>
- [24] TESTOVÁNÍ SOFTWARE. *Spirálový model*. [online]. 11. července 2011 [vid. 2. března 2014]. Dostupné z: <http://testovanisoftware.cz/manualni-testovani/modely-zivotniho-cyklu-software/spiralovy-model/>
- [25] PACE UNIVERSITY. *Software Engineering*. [online]. 22. ledna 2012 [vid. 2. března 2014]. Dostupné z: <http://csis.pace.edu/~marchese/cs615sp/L2New/CS615l2n.htm>
- [26] SOFTWARE DEVELOPMENT AND OTHER STUFF. *Feature-Driven Development*. [online]. 1. dubna 2013 [vid. 4. března 2014]. Dostupné z: <http://www.step-10.com/SoftwareProcess/FeatureDrivenDevelopment/index.html>
- [27] ALISTAIR COCKBURN. *Crystal light methods*. [online]. 1. ledna 2005 [vid. 4. března 2014]. Dostupné z: <http://alistair.cockburn.us/Crystal+light+methods>
- [28] REIFER, J. Donald. *How Good Are Agile Methods*. [online]. 20. dubna 2011 [vid. 15. února 2014]. Dostupné v PDF z: <http://www.proquest.com/customer-care/tools-resources/>
- [29] BOOST AGILE. *Test Driven Development and Agile*. [online]. 25. ledna 2013 [vid. 8. března 2014]. Dostupné z: <http://boostagile.com/test-driven-development-and-agile/>
- [30] ALEXANDRA ALVAROVÁ. *Programátoři u pásu a na verpánku*. [online]. 19. října 2005 [vid. 8. března 2014]. Dostupné z: <http://www.alvarova.com/clanky/programatori-u-pasu-a-na-verpanku.php>
- [31] TUTORIALSPOINT. *Agile Project Management*. [online]. 28. ledna 2014 [vid. 20. března 2014]. Dostupné z: http://www.tutorialspoint.com/management_concepts/agile_project_management.htm
- [32] SPRINTMETHOD. *Agilní metodika vycházející ze Scrumu*. [online]. 9. března 2013 [vid. 10. dubna 2014]. Dostupné z: <http://sprintmethod.cz/>
- [33] ABRAHAMSSON, Pekka, Outi SALO, Jussi RONKAINEN, Juhani WARSTA. *Agile software development methods: review and analysis*. Espoo: VTT, 2002. ISBN 95-138-6009-4.

Seznam příloh

Příloha A: Dotazníkové šetření

1

Příloha A: Dotazníkové šetření

1) Název Vaší organizace

.....

2) Doplnující kontaktní údaje na zpracovatele dotazníku – nepovinné

IČO.....

Jméno kontaktní osoby.....

E-mail.....

Telefon.....

3) Používáte projektové řízení pro řešení změn v organizaci?

- ANO
- NE

4) Používáte projektové řízení interně nebo směrem k zákazníkům?

- Interně (v rámci organizace)
- K zákazníkům
- Obojí
- Nepoužívám

5) Seřad'te, prosím, čtyři níže vyjmenované parametry projektu podle jejich priority, které pro Vás představuje jejich dodržení.

- Čas a dodržení harmonogramu projektu a data dodání.....
- Kvalita ve smyslu otestování produktu a ošetření chybových stavů.....
- Náklady a dodržení rozpočtu projektu.....
- Šíře zadání ve smyslu rozsahu podporovaných funkcí.....

6) Jak reagujete na změny požadavků ze strany zákazníka v průběhu realizace projektu?

- Nereagujeme, podmínky jsou pevně stanovené před samotným zahájením projektu
- Případné změny řešení až při finální fázi projektu, tj. většinou při předání (jsou stanoveny nové podmínky zadání)
- Na změny reagujeme pružně, zákazník je součástí projektu a pravidelně je mu projekt představován

7) Používáte vlastní či jinou certifikovanou metodiku projektového řízení? (PMBok, IPMA, PRINCE 2)

- ANO, používáme vlastní metodiku
- ANO, používáme certifikovanou metodiku
- NE

8) Pokud ANO, jakou?

.....

9) Používáte nějaký software pro podporu projektového plánování? (Umí nést informace o jednotlivých činnostech, ukazovatel závislosti činností, seskupovat činnosti patřící k sobě či nalézt tzv. kritickou cestu projektu např. Microsoft Project)

- ANO
- NE

10) Pokud ANO, jaký?

.....

11) Slyšeli jste o pojmu Agilní přístup v projektovém řízení? (Projekt se dělá postupně, ve spolupráci se zákazníkem, po dílčích funkčních celcích, což umožňuje včas odhalit případné problémy, či flexibilně reagovat na změnu požadavků zákazníka)

- ANO
- NE

12) Používáte jej, nebo uvažujete o jeho zavedení? (pouze v případě odpovědi: ANO z předchozí otázky)

- ANO, používám jej
- NE, nepoužívám jej, ale uvažuji o jeho zavedení
- NE, nepoužívám jej ani neuvažuji o jeho zavedení

13) V případě, že neuvažujete o použití některé agilní metodiky, jaká rizika nebo důvody Vás k tomuto odmítnutí agilních přístupů vedou? (pouze v případě odpovědi: NE, nepoužívám jej ani neuvažuji o jeho zavedení z předchozí otázky)

- odliv zákazníků po změně
- vysoké nároky na kvalifikaci
- změna mentálního přístupu
- vysoké náklady změny
- propad kvality při změně
- nedodržení termínu

14) V čem spořívají podle Vašeho názoru výhody a silné stránky agilních metodik a přístupů.

.....

15) V čem naopak vidíte nevýhody a slabé stránky agilních metodik a přístupů?

.....

16) Pomocí jakých nástrojů komunikujete se zákazníky (Pokud zvolíte odpověď - jiné, uveďte, prosím, jak)

- Telefon
- E-mail
- Průzkum
- Dotazníkové šetření
- Aplikace (typu CRM - řízení vztahu se zákazníkem)
- Jiné.....

17) Jsou poskytnuté informace od zákazníků pro Vás dostatečné?

- Zcela dostatečné
- Spíše dostatečné
- Spíše nedostatečné
- Zcela nedostatečné

18) Jaké jsou důvody překročení rozpočtu nebo termínů realizace?

- Krácení rozpočtu
- Optimisticky sestavený rozpočet projektu
- Zpoždění při přípravě potřebných podkladů (povolení, dokumentace)
- Nebyly k dispozici všechny plánované zdroje, především lidské
- Nedostatky projektového řízení
- Problémy s akceptací výstupů
- Nízká podpora vedení
- Nízká motivace týmu
- Vnější vlivy (vliv počasí, zájmové skupiny, legislativa, atd.)